

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

AC

(11)Publication number : 2000-198248
(43)Date of publication of application : 18.07.2000

(51)Int.Cl. B41J 21/00
B41J 29/38
G06F 3/12
G06F 13/00

(21)Application number : 11-284680 (71)Applicant : CANON INC
(22)Date of filing : 05.10.1999 (72)Inventor : NAITO KIKUO
NOGUCHI TOSHIYUKI

(30)Priority

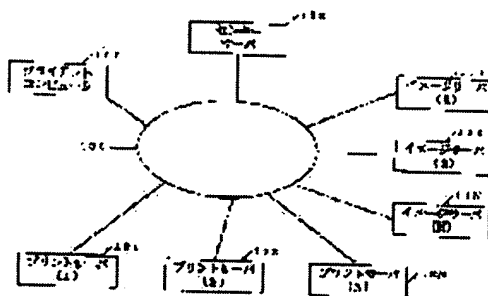
Priority number : 10311466 Priority date : 30.10.1998 Priority country : JP

(54) DATA COMMUNICATION UNIT AND IMAGE SERVER AND CONTROL METHOD AND MEMORY MEDIUM AND IMAGING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a service in which the user of a client unit issuing a print request can visually recognize an image to be printed, high response to the client unit can be realized while reducing the volume of information and a high quality image of requested size can be printed.

SOLUTION: A center server 102 stores and manages an image data for display and transfers an image data for display upon request from a client computer. Upon receiving a request containing a print size from the client computer, the print size is transmitted, along with information specifying that image, to an image server reserving a high resolution image. The image server processes the high resolution image data to have a specified size and returns it back to the center server. It is then transmitted to a print server and printed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-198248

(P2000-198248A)

(43) 公開日 平成12年7月18日 (2000.7.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 4 1 J 21/00		B 4 1 J 21/00	Z
29/38		29/38	Z
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	H
			A
13/00	3 5 4	13/00	3 5 4 D
審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 66 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-284680

(22) 出願日 平成11年10月5日 (1999.10.5)

(31) 優先権主張番号 特願平10-311466

(32) 優先日 平成10年10月30日 (1998.10.30)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 内藤 起久雄

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(72) 発明者 野口 利之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(74) 代理人 100076428

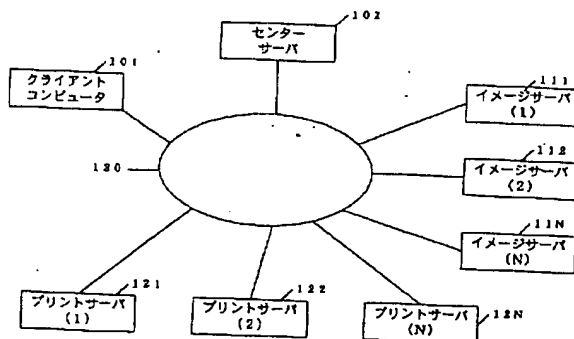
弁理士 大塚 康德 (外2名)

(54) 【発明の名称】 データ通信装置及び画像サーバ及び制御方法及び記憶媒体及び画像システム

(57) 【要約】

【課題】 印刷要求を発するクライアント装置のユーザが、視覚的に印刷させようとする画像を確認できると共に、クライアント装置との間での情報量が少なくして、高レスポンスを実現でき、しかも、要求されたサイズの高品位の画像を印刷するサービスを提供できるようになる。

【解決手段】 センターサーバ102は、表示用の画像データを記憶管理し、クライアントコンピュータから要求があった場合には、要求された表示用画像データを転送する。そして、クライアントコンピュータから印刷サイズを含む要求を受け取った場合には、高い解像度の画像を保管しているイメージサーバに、印刷サイズとその画像を特定する情報を送信する。イメージサーバは、これを受けて、高解像度画像データを指定されたサイズになるように加工し、それをセンターサーバに返信する。センターサーバは、これをプリントサーバに送信し、印刷させる。



【 特許請求の範囲】

【 請求項1 】 所定のネットワークに接続されるサーバとして機能するデータ通信装置であって、

表示用の第1の画像データと、当該表示用画像データよりも高い第2の画像データとを保管する画像保管手段と、

前記ネットワーク上のクライアントからの要求に従って前記第1の画像データを当該クライアントに前記ネットワークを介して送信する送信手段と、

前記クライアントから印刷サイズを含む印刷要求を前記ネットワークを介して受信する受信手段と、

印刷要求を受信した場合、当該印刷要求に含まれる印刷サイズに基づいて、前記第1の画像データに対応する第2の画像データから生成しようとする印刷用画像データのサイズを算出する算出手段と、

該算出手段で算出されたサイズに従って、前記第2の画像データを加工する加工手段と、

該加工手段で加工して得られた印刷用画像データを、所定の印刷手段に出力する出力手段とを備えることを特徴とするデータ通信装置。

【 請求項2 】 前記印刷手段は、前記ネットワーク上に接続された別のプリントサーバが有し、前記出力手段は当該プリントサーバに向けて印刷用画像データを出力することを特徴とする請求項第1項に記載のデータ通信装置。

【 請求項3 】 前記第2の画像データについての画像保管手段、前記算出手段、及び、前記加工手段は、前記ネットワーク上に接続された別の画像サーバが有し、前記出力手段は、当該画像サーバが加工した印刷用画像データを受信する手段を含み、受信した印刷用画像データを前記印刷手段に出力することを特徴とする請求項第1項または第2項に記載のデータ通信装置。

【 請求項4 】 前記クライアントからの印刷要求が、同じ印刷用画像が複数回使用されるものであるとき、前記画像サーバにはその中で最大サイズの印刷用画像データの送信要求を行なうことを特徴とする請求項第3項に記載のデータ通信装置。

【 請求項5 】 前記画像サーバは、画像の画素数が異なる複数の保管する手段を有し、印刷用画像を生成する際には保管されている画像の中で、要求のあったサイズの画像に対応する画素数が大きく、且つ、最も少ない画素数を有する画像を取得し、印刷用画像を生成することを特徴とする請求項第4項に記載のデータ通信装置。

【 請求項6 】 前記算出手段は、更に前記印刷手段の出力特性情報をも参照して、前記印刷用画像データのサイズを算出することを特徴とする請求項第1項に記載のデータ通信装置。

【 請求項7 】 更に、前記算出手段で算出した印刷用画像データのサイズが、当該印刷用画像データの元になる第2の画像データのサイズより大きい場合、前記算出手

段で算出した印刷用画像データのサイズを前記第2の画像データサイズに応じて補正する補正手段を備えることを特徴とする請求項第1項に記載のデータ通信装置。

【 請求項8 】 所定のネットワークに接続されるサーバとして機能するデータ通信装置の制御方法であって、表示用の第1の画像データと、当該表示用画像データよりも高い第2の画像データとを所定の画像保管手段に保管する工程と、

前記ネットワーク上のクライアントからの要求に従って前記第1の画像データを当該クライアントに前記ネットワークを介して送信する送信工程と、

前記クライアントから印刷サイズを含む印刷要求を前記ネットワークを介して受信する受信工程と、

印刷要求を受信した場合、当該印刷要求に含まれる印刷サイズに基づいて、前記第1の画像データに対応する第2の画像データから生成しようとする印刷用画像データのサイズを算出する算出工程と、

該算出工程で算出されたサイズに従って、前記第2の画像データを加工する加工工程と、

該加工工程で加工して得られた印刷用画像データを、所定の印刷手段に出力する出力工程とを備えることを特徴とするデータ通信装置の制御方法。

【 請求項9 】 コンピュータが読み込み実行することで、所定のネットワークに接続されるサーバとして機能するプログラムコードを格納した記憶媒体であって、表示用の第1の画像データと、当該表示用画像データよりも高い第2の画像データとを保管する画像保管手段と、

前記ネットワーク上のクライアントからの要求に従って前記第1の画像データを当該クライアントに前記ネットワークを介して送信する送信手段と、

前記クライアントから印刷サイズを含む印刷要求を前記ネットワークを介して受信する受信手段と、

印刷要求を受信した場合、当該印刷要求に含まれる印刷サイズに基づいて、前記第1の画像データに対応する第2の画像データから生成しようとする印刷用画像データのサイズを算出する算出手段と、

該算出手段で算出されたサイズに従って、前記第2の画像データを加工する加工手段と、

該加工手段で加工して得られた印刷用画像データを、所定の印刷手段に出力する出力手段として機能するプログラムコードを格納した記憶媒体。

【 請求項10 】 高解像度の画像データを保管し、ネットワーク上にあるメインサーバからの要求に従って、前記画像データから印刷用画像データを生成し、当該メインサーバに送信する画像サーバであって、前記メインサーバから、前記ネットワーク上のクライアントが要求した印刷サイズを含む要求情報に関する情報を受信する受信手段と、

受信した情報に基づいて印刷対象の画像データを所定の

記憶装置から取得し、要求されたサイズになるよう取得した画像データを加工する加工手段と、
該加工手段で加工して得られた印刷用画像データを前記メインサーバに転送する転送手段とを備えることを特徴とする画像サーバ。

【請求項11】 高解像度の画像データを保管し、ネットワーク上にあるメインサーバからの要求に従って、前記画像データから印刷用画像データを生成し、当該メインサーバに送信する画像サーバの制御方法であって、前記メインサーバから、前記ネットワーク上のクライアントが要求した印刷サイズを含む要求情報に関する情報を受信する受信工程と、
受信した情報に基づいて印刷対象の画像データを所定の記憶装置から取得し、要求されたサイズになるよう取得した画像データを加工する加工工程と、
該加工手段で加工して得られた印刷用画像データを前記メインサーバに転送する転送工程とを備えることを特徴とする画像サーバの制御方法。

【請求項12】 コンピュータが読み実行すること
で、高解像度の画像データを保管し、ネットワーク上にあるメインサーバからの要求に従って、前記画像データから印刷用画像データを生成し、当該メインサーバに送信する画像サーバとして機能するプログラムコードを格納した記憶媒体であって、
前記メインサーバから、前記ネットワーク上のクライアントが要求した印刷サイズを含む要求情報に関する情報を受信する受信手段と、
受信した情報に基づいて印刷対象の画像データを所定の記憶装置から取得し、要求されたサイズになるよう取得した画像データを加工する加工手段と、
該加工手段で加工して得られた印刷用画像データを前記メインサーバに転送する転送手段として機能するプログラムコードを格納した記憶媒体。

【請求項13】 ネットワークに接続されたセンターサーバ、高解像度の画像データを記憶保管する画像サーバ、印刷手段をもって画像を印刷するプリントサーバで構成され、これら3つのサーバをもって前記ネットワーク上のクライアントからの要求に従い、画像を印刷するシステムであって、
前記センターサーバは、
前記画像サーバが備える画像データよりも解像度の低い表示用画像データを保管する保管手段と、
前記クライアントから要求された表示用画像データを当該クライアントに転送する手段と、
前記クライアントからの印刷サイズを含む印刷要求を受信する手段と、
受信した印刷要求に基づいて、印刷サイズの印刷用画像データを生成するよう、前記画像サーバに通知する手段と、
画像サーバから送られた印刷用画像データを受信し、前

記プリントサーバに印刷するよう送信する手段とを備え、
前記画像サーバは、
前記センターサーバから要求された画像データを所定の記憶手段より取得し、要求された印刷サイズに合致する画素数の印刷用画像データを生成する手段と、
生成した印刷用画像データを前記センターサーバに送信する手段とを備え、
前記プリントサーバは、
前記センターサーバから送信されてきた印刷用画像データに基づいて印刷する印刷手段とを備えることを特徴とする画像システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークを介してデータ処理を行うデータ処理システムに関し、該システムにおける処理データに含まれる画像の生成に関するコンピュータなど処理装置上のプログラム、及び前記プログラムを含むシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータの性能の飛躍的な向上に伴って、コンピュータ上で画像を簡便に参照、編集することが可能となった。また、インターネットなどネットワーク技術の進歩と一般社会への普及も手伝って、ネットワークを介して画像データを流通することも広く行われるようになり、有償で画像を配布するサービスやネットワーク上の画像データを遠隔地のプリンタに印刷するサービスも行われるようになってきている。印刷サービスを実現するには印刷を行う画像データを遠隔地のプリンタ等へ送信する必要がある。ここで送信される画像データはあらかじめ保管された画像をそのまま送信することが一般的である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この方法において高品質の印刷結果を所望する場合は、印刷を行う画像データはより高解像度である必要があり、データ量はそれに比して増大する。また印刷サイズがたとえば葉書大であるにもかかわらず、A3サイズでも十分な画質が得られる情報量を送信してしまうことがあり、結果的にネットワークにかかる負荷を増大させる要因にもなる。

【0004】本発明にかかる問題点に鑑みなされたものであり、印刷要求を発するクライアント装置のユーザが、視覚的に印刷させようとする画像を確認できると共に、クライアント装置との間での情報量が少なくして、高レスポンスを実現でき、しかも、要求されたサイズの高品位の画像を印刷するサービスを提供できるデータ通信装置及び画像サーバ及び制御方法及び記憶媒体及び画像システムを提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するた

め、たとえば本発明のデータ通信装置は以下の構成を備える。すなわち、所定のネットワークに接続されるサーバとして機能するデータ通信装置であって、表示用の第1の画像データと、当該表示用画像データよりも高い第2の画像データとを保管する画像保管手段と、前記ネットワーク上のクライアントからの要求に従って前記第1の画像データを当該クライアントに前記ネットワークを介して送信する送信手段と、クライアントから印刷サイズを含む印刷要求を前記ネットワークを介して受信する受信手段と、印刷要求を受信した場合、当該印刷要求に含まれる印刷サイズに基づいて、前記第1の画像データに対応する第2の画像データから生成しようとする印刷用画像データのサイズを算出する算出手段と、該算出手段で算出されたサイズに従って、前記第2の画像データを加工する加工手段と、該加工手段で加工して得られた印刷用画像データを、所定の印刷手段に出力する出力手段とを備える。

【0006】また、本発明の好適な実施態様に従えば、本出願に係る発明は、画像を保管する画像保管手段と、該保管装置に格納される画像もしくは該画像を用いて文書の作成、編集が可能なデータ処理手段と、該データ処理手段より編集された文書の印刷オーダを受け入れ、該印刷オーダに従い出力先へ印刷を依頼するオーダ受注手段と、印刷に使用する画像に対して出力先プリンタの特性ならびに出力サイズに応じて最適画素数を算出する印刷用画像サイズ算出手段と、該画像サイズ算出手段に従い画像格納装置より画像を取得し印刷用画像の生成を行う印刷用画像送信手段と、該オーダ受注手段より依頼される印刷オーダを受け入れ、印刷の制御を行う印刷制御手段とを有することを特徴とする。

【0007】本発明にかかるその他の特徴とするところは、印刷オーダ中に同一画像が複数回使用されている場合は、最大サイズの画像に対応する画像データを印刷制御手段に送信することを特徴とする。

【0008】本発明にかかるその他の特徴とするところは、印刷オーダ中に含まれる画像の出力サイズはデータ処理手段が文書を解析することで導出することを特徴とする。

【0009】本発明にかかるその他の特徴とするところは、印刷オーダ中に含まれる画像の出力サイズはオーダ受注手段が文書を解析することで導出することを特徴とする。

【0010】本発明にかかるその他の特徴とするところは、画像の画素数が異なる複数の画像を画像保管手段に保管し、印刷用画像を生成する際に、該画像保管手段より該生成画像の画素数より画素数が大である最も画素数の小さい画像を取得し印刷用画像を生成することを特徴とする。

【0011】本発明にかかるその他の特徴とするところは、印刷用画像送信手段において生成した印刷用画像を

画像保管装置に保管し再利用することを特徴とする。本発明にかかるその他の特徴とするところは、印刷オーダごとに異なる情報を画像に付与する場合は、印刷用画像送信手段において生成した印刷用画像を画像保管装置に保管しないことを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に従って本発明に係る実施形態を詳細に説明する。

【0013】<システム構成>図1は、実施形態におけるシステム全体の構成図である。

【0014】図中、103はネットワークシステムであって、以下に説明する各種装置が接続されるものである。なお、このネットワークシステム103は、ローカルエリアネットワーク(LAN)だけでなく、インターネットをも含むものであり、以下では単にネットワークと記す。

【0015】101はクライアントコンピュータであって、実施形態ではパーソナルコンピュータやワークステーションである。詳細は後述するが、このクライアントコンピュータ101は例えばユーザの自宅に設置される情報処理装置(図2において後述する、CPU、ROM、RAM、HDDなどから構成されるコンピュータシステム)として機能するものである。また、クライアントコンピュータ101は、ネットワークを通して後述のセンターサーバ102に格納されている例えば画像などの情報を閲覧する機能と、該情報をクライアントコンピュータ101内に取得する機能と、センターサーバ102に対して後述プリントサーバ121における画像印刷注文を発注する機能を持つ。ここで、画像印刷注文は、以下では、プリントオーダまたは単にオーダと記す。また、図示ではクライアントコンピュータ101は1つだけしか示していないが、これは説明を簡略化するためであって、勿論、多数のクライアントコンピュータが接続されていてもよい。

【0016】102は主としてクライアントコンピュータ101からの要求に基づいて処理を行う情報処理装置であり、以下、センターサーバと記す。

【0017】センターサーバ102は、クライアントコンピュータ101からの要求に基づいてクライアントコンピュータ101に伝送するための画像を保持する機能と、クライアントコンピュータ101からのプリントオーダを受信し、画像格納場所情報に基づいて画像を収集し、後述プリントサーバ121、122、123、12Nに印刷指示を行う機能を持つ。

【0018】111、112、…、11Nは画像を保管し、センターサーバ102からの要求に応じて保管している画像をセンターサーバ102に送信する機能を持つ情報処理装置であり、以下イメージサーバと記す。

【0019】121、122、…、12Nはセンターサーバ102からの印刷指示に基づいて画像を印刷する機

能と、画像を保管し印刷に使用すると共にセンターサーバ102からの要求に応じて保管している画像をセンターサーバ102に送信する機能を持つ情報処理装置であり、以下プリントサーバと記す。なお、プリントサーバ121、122、…、12Nは画像を保管する機能を持っていても構わない。

【0020】なお、クライアントコンピュータ101、センターサーバ102、イメージサーバ111、112、11N、プリントサーバ121、122、12Nなどのいくつかは、物理的に同一のコンピュータで兼用することも可能である。

【0021】＜クライアントコンピュータ、センターサーバ、イメージサーバの構成＞図2は本発明の一実施形態として例に挙げた各々の情報処理装置のシステム構成を示すブロック図である。なお、本実施形態では、センターサーバ102、イメージサーバ111、112、11N、及びクライアントコンピュータ101のいずれぞれは、パーソナルコンピュータ等の汎用情報処理装置で構成できるため、ハードウェア的な内部構成については差異がないので、図2で一括して説明を行う。

【0022】図中、1001は情報処理装置の制御をつかさどる中央演算装置（以下CPUと記す）である。

【0023】1002はランダムアクセスメモリ（以下RAMと記す）であり、CPU1001の主メモリとして使用されるものであり、OSや各機能を実現するプログラムの実行エリアならびにデータエリアとして機能する。

【0024】1003はBIOSやブートプログラムを記憶しているリードオンリーメモリ（以下ROMと記す）である。電源投入時には、このROM1003に格納されたプログラムに従って起動し、その後、後述するHDD1009のイニシャルロードのRAM1002への読み込み実行、このロードによるOSのRAM1002への読み込み及び実行、各種処理プログラムのRAM1002への読み込み実行という手順を経て、クライアントコンピュータやセンターサーバ等として機能することになる。

【0025】1004はネットワークインターフェース（NETIF）であり、ネットワークを介して情報処理装置間のデータ転送を行うための制御や接続状況の診断を行う。

【0026】1005はビデオRAM（VRAM）で、情報処理装置の稼働状態を示す後述する表示装置1006の画面に表示される画像を展開し、その表示の制御を行う。

【0027】1006は表示装置であって、例えばディスプレイなどである。以下CRTと記す。

【0028】1007は後述する外部入力装置1008からの入力信号を制御するためのコントローラである。

【0029】1008は情報処理装置の利用者が情報処

理装置に対して行う操作を受けつけるための外部入力装置であり、例えばキーボードや、マウスなどのポインティングデバイスであり、以下、単にKBと記す。

【0030】1009はハードディスクドライブ（HDD）を示し、OS、アプリケーションプログラムを格納しており、画像情報などのデータ保存用にも用いられる。本実施形態におけるアプリケーションプログラムとは、本実施形態を構成する各種処理手段を実行するソフトウェアプログラムなどである。たとえば、クライアントコンピュータ101であれば、先に説明したように、ネットワークを通して後述センターサーバ102に格納されている例えば画像などの情報を閲覧する機能プログラム、その情報をクライアントコンピュータ101内に取得する機能プログラム、センターサーバ102に対して後述プリントサーバ121における画像印刷注文を発注する機能プログラムである。また、センターサーバ102、イメージサーバ111、プリントサーバ121として機能させる場合には、OSを始めとする、それぞれの機能を実現するプログラムが格納されることになる。

【0031】1010は外部入出力装置であって、例えばフロッピーディスクドライブ、CDROMドライブなどのリムーバブルディスクを入出力するものであり、上述したアプリケーションプログラムの媒体からの読み出しなどに用いられる。以下、単にFDDと記す。

【0032】なお、HDD1009に格納するアプリケーションプログラムやデータをFDD1010に格納して使用することも可能である。

【0033】1000は上述した各ユニット間を接続するための入出力バス（アドレスバス、データバス、及び制御バス）である。

【0034】＜プリントサーバのブロック図＞図3は本発明に係るプリントサーバのシステム構成を示すブロック図である。

【0035】図中、2000は各ユニット間を接続するための入出力バス（アドレスバス、データバス、及び制御バス）である。2001はプリントサーバである情報処理装置を制御するCPUである。2002はRAMであり、CPU2001の主メモリとして用いられるものであり、動作時にはOSや実行プログラムの領域や、該プログラムの実行エリアならびにデータエリアとして機能する。

【0036】2003はBIOSやブートプログラムを格納したROMである。2004はネットワークインターフェース（NETIF）であり、ネットワークを介してセンターサーバ101など他の情報処理装置とのデータ転送を行うための制御や接続状況の診断を行う。2005はVRAMで、プリントサーバである情報処理装置の稼働状態を示す後述するCRT2006の画面に表示される画像を展開し、その表示の制御を行う。2006は表示装置であって、例えばディスプレイなどであ

る。以下CRTと記す。2007は後述する外部入力装置2008からの入力信号を制御するためのコントローラである。

【0037】2008は情報処理装置の利用者が情報処理装置に対して行う操作を受けつけるための外部入力装置であり、例えばキーボードや、マウスなどのポインティングデバイスであり、以下単にKBと記す。

【0038】2009はハードディスクドライブ(HDD)を示し、OS、ならびにプリントサーバとして機能するアプリケーションプログラムが格納されており、また、画像情報などのデータ保存を行なう場合にはそれに対応するプログラムも格納されることになる。

【0039】2010は外部入出力装置であって、例えばフロッピーディスクドライブ、CDROMドライブなどのリムーバブルディスクを入出力するものであり、上述したアプリケーションプログラムの媒体からの読み出しなどに用いられる。以下、単にFDDと記す。

【0040】なお、HDD2009に格納するアプリケーションプログラムやデータをFDD2010に格納して使用することも可能である。

【0041】上記の如く、図2とほとんど変わるものはないが、プリントサーバであるために、以下の構成が要求される。

【0042】2011はプリンタ制御装置であって、後述する外部出力装置2012の制御と出力する画像の制御を行う。以下PRTCと記す。2012は外部出力装置であって、例えばプリンタであり、以下PRTと記す。2013は拡張外部入出力装置制御装置であり、後述する拡張外部入出力装置2014を制御する。以下、CTLRと記す。2014は拡張外部入出力装置であり、例えばスキャナのように印刷物を読み取るなど、画像データの外部入力機能を持つ装置である。以下単にスキャナと記す。

【0043】＜センターサーバ＞図4はセンターサーバ102内の各処理手段及び管理データを表す構成図である。

【0044】図中、401、402、403、404、405、406、407、及び408の各処理手段はアプリケーションプログラムであって、HDD1009またはFDD1010よりRAM1002に展開されて実行されるものである。411、412、413、414、415、416、417、418、419、及び420はHDD1009内に格納されるデータである。

【0045】文書提供手段401は、インターネットなどのネットワークを通してクライアントコンピュータ101より要求のあった文書(テキスト、画像、またはテキスト及び画像を組み合わせたもの)をHDD1009から検索してクライアントコンピュータに送信することを可能にするアプリケーションプログラムである。なお、クライアントは、自身のCRT上でその画像を確認

したり、ある程度の編集が可能となっているが、一般に、表示装置の解像度はプリンタのそれと比較して解像度が低い。従って、センターサーバ102のHDD1009には、印刷に耐えうる画像を記憶しているのではなく、あくまで表示用の画像データを記憶することになる。詳細は後述するが、クライアントから印刷の指示があった場合には、その指示された画像に対応する印刷用画像データ(高解像度の画像データ)を記憶しているイメージサーバ或いはプリントサーバに対して、その画像の転送要求を発生し、受信した印刷用画像データをクライアントが指示したプリントサーバに転送することで印刷を行なうことになる。つまり、センターサーバは、イメージサーバやプリントサーバが所有している全印刷用画像データの所在と、それぞれの印刷用画像データに対応する表示用画像データ(印刷用画像データより解像度が低い=情報量の小さい画像データ)を記憶管理していることになる。

【0046】上記文書提供手段401は、一般的にインターネットサーバプログラムまたはWWWサーバプログラムと呼ばれているもので、文書の送信の他に、クライアントコンピュータ101からの要求に応じてHDD1009内などに格納されているアプリケーションプログラムをRAM1002に展開して使用することと、必要に応じて外部からの要求に対して利用者のユーザーIDの認証を行い、送信するデータを制限することを可能にするアプリケーションプログラムである。

【0047】編集用画像提供手段402は、クライアントコンピュータ101の要求に基づいて、クライアントコンピュータ101が要求する表示・編集用画像を後述する表示・編集用画像格納装置411から検索し、文書提供手段401を介してクライアントコンピュータ101に送信することを可能にするアプリケーションプログラムである。

【0048】オーダ受注手段403は、クライアントコンピュータ101が送信したプリントオーダを受信し、該プリントオーダを解析して後述するオーダ管理テーブル416に格納し、クライアント101に対して文書提供手段401を介して受注結果を送信すると共に、該プリントオーダに使用する画像を収集すべく後述する画像収集手段405をHDD1009内などからRAM1002に展開して使用するアプリケーションプログラムである。

【0049】これら、編集用画像提供手段402とオーダ受注手段403は、クライアントコンピュータ101からの要求に基づいて、文書提供手段401によってHDD1009内などからRAM1002に展開して使用するアプリケーションプログラムであって、一般的にCGIプログラムと呼ばれているものである。

【0050】画像登録手段404は、後述するセンター送受信制御手段407によって、HDD1009内など

10

20

30

40

50

からRAM1002に展開して使用するアプリケーションプログラムで、イメージサーバ111またはプリントサーバ121から送信された印刷用画像の位置変更データ(新規登録、削除、複製、移動)と編集用画像を受信して後述する位置管理テーブル412を更新・管理し、該編集用画像を後述する表示・編集用画像格納装置411内に格納すると共に後述画像使用料管理テーブル420に有償画像のデータ使用料管理データを登録、更新、管理する機能を有するアプリケーションプログラムである。さらに、位置変更データが印刷用画像の移動を表すデータの場合は移動元のイメージサーバ111またはプリントサーバ121から送信された印刷用画像を、後述するセンター送受信制御手段407を介して移動先のイメージサーバ111またはプリントサーバ121に送信する機能を有する。

【0051】画像収集手段405は、オーダー受注手段403または後述するセンター送受信制御手段407によって起動指示がなされ、HDD1009内などからRAM1002に展開して使用するアプリケーションプログラムで、この画像収集手段405は、後述するオーダー管理テーブル416中で印刷に必要な印刷用原画像の格納位置を決定する機能と、該機能によって特定した格納先であるイメージサーバ111またはプリントサーバ121に対してセンター送受信制御手段407を介して印刷用画像取得要求を送信する機能と、該イメージサーバ111またはプリントサーバ121から返信された印刷用画像ならびに該イメージサーバ111またはプリントサーバ121において該印刷用画像に除去可能な電子透かしを付与した場合は電子透かしの除去情報とあわせて後述する一時保管画像格納装置414に保管・管理する機能と、収集状況を管理してプリントオーダーに必要な印刷用画像が全て揃った時点で後述するオーダー進行管理手段406をHDD1009内などからRAM1002に展開して使用する機能を有する。

【0052】オーダー進行管理手段406は、画像収集手段405またはセンター送受信制御手段407によって、HDD1009内などからRAM1002に展開して使用するアプリケーションプログラムで、オーダー管理テーブル416内のプリントオーダーデータと後述する一時保管画像格納装置414内の印刷用画像データからプリントサーバ121向けの印刷指示データを作成し、該印刷指示データを後述するセンター送受信制御手段407を介してプリントサーバ121に対して送信する機能と、プリントサーバ121からセンター送受信制御手段407を介して受信した印刷完了報告データを元にオーダー管理テーブルの内容を更新する機能とを有するアプリケーションプログラムである。

【0053】センター送受信制御手段407は、センターサーバ内の画像収集手段405などのアプリケーションプログラムが作成し後述するセンター送信ボックス4

18に保管したデータを管理し、NET1F1004を介してイメージサーバ111またはプリントサーバ121から受信したデータ送受信開始要求を元に該イメージサーバ111またはプリントサーバ121向けの送信データをセンター送信ボックス418から抽出して送信する機能と、該イメージサーバ111またはプリントサーバ121から受信した受信データを後述するセンター受信ボックス419に格納すると共に受信データを解析してそのデータを処理するアプリケーションプログラムをHDD1009内などからRAM1002に展開して使用する機能を有する。

【0054】イメージサーバ111またはプリントサーバ121とのデータ送受信は、イメージサーバ111またはプリントサーバ121からの送受信開始要求に基づいて行われるため、ネットワークの接続形態(専用線による常時接続、ダイヤルアップによる一時的な接続など)に応じて最適な送受信サイクルを確保することができ。

【0055】画像使用料算出手段408は、主に後述するイメージサーバ111にて登録される有償画像データの使用料を算出するための手段であり、オーダー受注手段403の指示により起動され、オーダー受注手段より入力される各種情報ならびに後述する画像使用料管理テーブル420に格納されるデータを元に該オーダー受注手段の受注するプリントオーダーに含まれる有償画像の使用料金を算出し、オーダー受注手段に通知するアプリケーションプログラムである。

【0056】表示・編集用画像格納装置411は利用者が利用可能な全ての画像の低解像度の画像を格納しているもので、後述するネットワーク閲覧手段502及び文書提供手段401と通じて受信する利用者の画像取得要求に対して、ネットワーク閲覧手段502上に表示する最も低解像度の表示用画像、またはデータ処理手段501が使用する編集用画像を提供できるデータを格納する。画像ファイルは文書提供手段401が有するユーザーIDによる送信データ制限に対応して、ユーザーIDごとの別ディレクトリに格納され、さらに図9で後述するイメージIDで対応する画像ファイルを検索するためのテーブルを格納する。

【0057】原画像位置管理テーブル412は、図12で後述するように印刷用画像の格納位置の管理テーブルである。

【0058】サーバ管理テーブル413は、図11で後述するように各イメージサーバ111及びプリントサーバ121の情報を管理するテーブルである。

【0059】一時保管画像格納装置414は、印刷に必要な印刷用画像を印刷が完了するまで保管しておくスプールである。

【0060】オーダーステータステーブル415は、図10で後述するプリントオーダーの進行状況を管理するため

のオーダステータステーブルを格納する。

【0061】オーダ管理テーブル416は、図8で後述するプリントオーダデータを保管する。

【0062】編集用画像位置管理テーブル417は、図12で後述する原画像位置管理テーブルと同じレイアウトで、表示・編集用画像格納装置411内に格納されている画像ファイルのパス名とイメージIDとの対応を管理する。

【0063】センター送信ボックス418とセンター受信ボックス419は、それぞれイメージサーバ111またはプリントサーバ121への送信データと受信データをHDD1009内に格納する装置である。

【0064】画像使用料管理テーブル420は、後述する図39のデータ構造を有し、画像登録手段404により有償画像データの使用料算出に必要なデータが登録され、画像データの使用料算出時に画像使用料算出手段408が参照を行う。

【0065】＜クライアントコンピュータ＞図5は利用者が実際に使用する情報処理装置であるクライアントコンピュータ101の構成を表す説明図であり、ROM1003、HDD1009、またはFDD1010より読み込まれてRAM1002に展開され使用されるアプリケーションプログラムとして、データ処理手段501とネットワーク閲覧手段502及び該拡張手段503が存在している。

【0066】データ処理手段501は、文字列、図形、イメージ等のデータを含む文書の作成、編集、文書データのページ記述言語への変換機能の他、ネットワーク閲覧手段502内で移動する拡張手段503を通じてセンターサーバ102から編集用画像（表示用画像でもある）を取得し、編集後のページ記述言語を含むプリントオーダを作成すると同時にプリントオーダに含まれる画像のサイズを算出して、拡張手段503を通じてセンターサーバに上記プリントオーダを発注する機能を有する。

【0067】ネットワーク閲覧手段502は、ネットワークを通してインターネットなど外部からのサービスを受けることを可能とするアプリケーションプログラム（いわゆるインターネットブラウザなどの一般的なアプリケーションプログラム）である。

【0068】ネットワーク閲覧手段502は拡張手段（プラグインモジュール）を組み込むことによりその機能を拡張することが可能となっていて、拡張手段（プラグイン）503はそのようにしてネットワーク閲覧手段503に付加されたアプリケーションプログラムである。ネットワーク閲覧手段は、ネットワーク上のイメージ等の文書の閲覧やクライアントコンピュータへの伝送の機能に重点が置かれているため、データ処理手段501のような外部のアプリケーションプログラムとの連携を行うために、拡張手段503を使用する。

【0069】拡張手段503はHDD1009に記憶されているアプリケーションプログラムで、ネットワーク閲覧手段502と同時にRAM1002に展開されて使用可能となり、ネットワーク閲覧手段502と共に稼働して、データ処理手段501で扱うデータをネットワーク上から取得する機能と、CRT1006を通して該データを表示する機能と、該データをデータ処理手段501に転送する機能と、データ処理手段が作成したプリントオーダデータをネットワークに送信する機能を有する。

【0070】なお、データ処理手段501が有するプリントオーダの発注機能をセンターサーバ102のオーダ受注手段で実施し、かつ拡張手段が有するデータ表示機能及びプリントオーダデータ送信機能をネットワーク閲覧手段502を用いて行うことにより、データ処理手段501及び拡張手段503がなくても、本発明は実施可能である。

【0071】＜イメージサーバ＞図6はイメージサーバ111、112、…、11N内の処理手段及び管理データを表す構成図であって、図中、601、602、603、604及び605の各処理手段はROM1003、HDD1009、またはFDD1010から読み出され、RAM1002に展開して使用されるアプリケーションプログラムである。

【0072】印刷用画像登録手段601は、画像ならびに後述する該画像に付与する電子透かしに関する各種情報を管理する透かし情報管理テーブル615への新規登録、移動、複製、削除を行うアプリケーションで、管理者がKB1008で行う操作に従って、CDROMなどの外部記憶装置に記録された印刷用原画像をFDD1010で読み出して後述する印刷用原画像格納装置611に保管する機能と、印刷用原画像格納装置611内の画像を削除する機能を有するアプリケーションプログラムである。また、後述する原画像位置管理テーブル612を更新する機能と、表示・編集用画像を生成する機能と、原画像位置情報や該表示・編集用画像等を後述するローカル送受信制御手段603を介してセンターサーバ102に送信する機能も有する（センターサーバはこれを受けて表示用画像データと、それに対応するイメージサーバとの対応関係を管理することになる）。なお、印刷用原画像の格納時ならびに編集・表示用画像の生成を行う際に透かし情報管理テーブル615を検索し、画像に対して電子透かしの付与が指定されていた場合には後述する透かし手段604を起動して電子透かしの付与を依頼する。

【0073】印刷用画像送信手段602は、後述するローカル送受信制御手段603が受信した印刷用画像送信要求（出力先プリンタの特性（記録解像度等）、記録紙サイズ）を解析して、必要な印刷用画像の画像サイズを後述する印刷用画像サイズ算出手段605によって算出

し、原画像管理テーブル612を元に検索した後述する印刷用サイズ変更画像格納装置616に格納される印刷用画像ならびに印刷用原画像格納装置611に格納される印刷用原画像より印刷用画像を生成し、必要に応じて印刷用サイズ変更画像格納装置616に印刷用画像を格納すると共に、ローカル送受信制御手段603を介して該要求送信元(実施形態ではセンターサーバ)に送信する機能を有するアプリケーションプログラムである。本手段も印刷用画像登録手段601と同様に印刷用画像を生成した時点で該画像の送信を行う前に、透かし情報管理テーブル613を検索し、送信する印刷用画像に電子透かしの付与が指定されていた場合には後述する透かし手段604を起動して電子透かしの付与を依頼する。

【0074】ローカル送受信制御手段603は、イメージサーバ内の印刷用画像登録手段601等のアプリケーションプログラムが作成し後述するローカル送信ボックス613に保管したデータを管理し、NET1004を介してセンターサーバ102に送受信開始要求を送信し、送信データをローカル送信ボックス613から抽出して送信する機能と、センターサーバ102から受信した受信データを後述するローカル受信ボックス614に格納すると共に受信データを解析してそのデータを処理するアプリケーションプログラムをHDD1009内などからRAM1002に展開して使用する機能とを有する。

【0075】透かし手段604は、印刷用画像登録手段601および印刷用画像送信手段602により起動されるアプリケーションプログラムである。本手段においては、電子印刷用画像登録手段601および印刷用画像送信手段602より依頼を受けた画像に対して依頼に従った電子透かしを付与し依頼元へ返却する機能と該付与した電子透かしが除去可能な電子透かしである場合、該透かしの除去情報を依頼元へ通知する機能を有する。また除去可能可視透かしが付与された画像より可視透かしを除去する機能も有しているが、イメージサーバにおいては可視透かしの除去を行う必要はないため分離可能な構造として実装されていなくとも構わない。

【0076】印刷用原画像格納装置611は印刷用画像に使用する高解像度の原画像ファイルを格納する装置で、HDD1009内またはFDD1010で読み書き可能なリムーバブルディスク上に保持する。

【0077】印刷用画像サイズ算出手段605は、印刷用画像送信手段602によって起動され、印刷用画像送信要求により要求される印刷用画像の最適サイズを後述する印刷用画像サイズ算出テーブル617に格納されるデータを用いて算出を行い、算出された画像サイズを通知するアプリケーションプログラムである。

【0078】原画像位置管理テーブル612は図12で後述する印刷用原画像ならびに印刷用画像のパス名を管理するテーブルで、HDD1009内のデータベースま

たは検索可能なファイルとして格納する。

【0079】ローカル送信ボックス613とローカル受信ボックス614は、それぞれセンターサーバ102への送信データと受信データをHDD1009内に格納する装置である。

【0080】透かし情報管理テーブル615は図37で後述する電子透かしに関する各種情報を格納するテーブルで、HDD1009内のデータベースまたは検索可能なファイルとして格納する。

【0081】印刷用サイズ変更画像格納装置616は、印刷用画像送信要求に応じて印刷用画像送信手段602によって生成された印刷用画像を該印刷用画像送信要求以外の印刷用画像送信要求において再利用することを目的として、印刷用画像を格納する装置で、HDD1009内またはFDD1010で読み書き可能なリムーバブルディスク上に保持する。

【0082】印刷用画像サイズ算出テーブル617は、印刷用サイズ算出手段605が送信要求される画像に対してプリントオーダに最適な印刷用画像サイズを算出するための後述するデータを格納するテーブルで、HDD1009内のデータベースまたは検索可能なファイルとして格納する。

【0083】<プリントサーバ>図7はプリントサーバ121、122、12N内の処理装置及び管理データを表す構成図であって、図中、701、702、703、704、705、706及び707の各処理手段はROM2003、HDD2009、またはFDD2010から読み出され、RAM2002に展開して使用されるアプリケーションプログラムである。

【0084】オーダ出力管理手段701は、センターサーバ102から送信されたプリントオーダの進行状況を管理する機能を有するアプリケーションプログラムで、後述するローカル送受信制御手段703を介してセンターサーバ102からプリントオーダを受信して該プリントオーダを解析して後述するオーダ管理テーブル711に格納する機能と、オペレータがKB1008を用いて行う印刷操作に基づいて印刷用データを後述する印刷スプール712作成して後述する印刷制御手段702へ印刷開始指示を送る機能と、印刷制御手段702からの印刷完了通知を受け取って印刷完了通知データを作成し、ローカル送受信制御手段703を介して該印刷完了通知データをセンターサーバ102に送信する機能を有する。

【0085】印刷制御手段702は、最終的な印刷イメージを作成してPRTC2011に送ることによって印刷を行う機能を有するアプリケーションプログラムで、後述する印刷スプール712内にある編集情報を元に該印刷スプール内にある印刷用原画像を用いて最終的な印刷イメージを編集する機能と、該印刷用原画像に除去可能可視透かしが付与されている場合、印刷スプール71

2内に画像と共に格納される可視透かし除去情報を使用して可視透かしを除去するべく後述する透かし手段706を起動して可視透かしの除去を依頼する機能と、印刷処理が完了した時に完了通知をオーダ出力管理手段701に送る機能とを有する。

【0086】ローカル送受信制御手段703はイメージサーバ111のローカル送受信制御手段603と等価で、プリントサーバ内のオーダ出力管理手段701等のアプリケーションプログラムが作成し後述するローカル送信ボックス713に保管したデータを管理し、NET I F 2004を介してセンターサーバ102に送受信開始要求を送信し、送信データをローカル送信ボックス713から抽出して送信する機能と、センターサーバ102から受信した受信データを後述するローカル受信ボックス714に格納すると共に受信データを解析してそのデータを処理するアプリケーションプログラムをHDD 2009内などからRAM2002に展開して使用する機能とを有する。

【0087】印刷用画像登録手段704は、イメージサーバ111における印刷用画像登録手段601と等価であって、プリントサーバに必須のものではないが、印刷用画像ならびに該画像に付与する電子透かしに関する各種情報を管理する透かし情報管理テーブル717の新規登録、移動、複製、削除を行うアプリケーションで、管理者がKB2008で行う操作に従って、CDROMなどの外部記憶装置に記録された印刷用原画像をFDD2010で読み出して後述する印刷用原画像格納装置716に保管する機能と、印刷用原画像格納装置716内の画像を削除する機能を有するアプリケーションプログラムである。また、後述する原画像位置管理テーブル715を更新する機能と、表示・編集用画像を生成する機能と、原画像位置情報や該表示・編集用画像等をローカル送受信制御手段703を介してセンターサーバ102に送信する機能も有する。

【0088】なお、印刷用画像登録手段704と同様に印刷用原画像の格納時ならびに編集・表示用画像の生成を行う際に透かし情報管理テーブル717を検索し、画像に対して電子透かしの付与が指定されていた場合には後述する透かし手段706を起動して電子透かしの付与を依頼する。

【0089】印刷用画像送信手段705は、イメージサーバ111における印刷用画像送信手段602と等価であって、ローカル送受信制御手段703が受信した印刷用画像送信要求を解析して、印刷用画像送信手段602は、後述するローカル送受信制御手段603が受信した印刷用画像送信要求を解析して、必要な印刷用画像の画像サイズを後述する印刷用画像サイズ算出手段707によって算出し、原画像管理テーブル715を元に検索した後述する印刷用サイズ変更画像格納装置718に格納される印刷用画像ならびに印刷用原画像格納装置716

に格納される印刷用原画像より印刷用画像を生成し、必要に応じて印刷用サイズ変更画像格納装置618に印刷用画像を格納すると共に、ローカル送受信制御手段703を介して該要求送信元へ送信する機能を有するアプリケーションプログラムである。本手段も印刷用画像登録手段704と同様に印刷用画像の送信を行う前に、透かし情報管理テーブル717を検索し、送信する印刷用画像に電子透かしの付与が指定されていた場合には後述する透かし手段706を起動して電子透かしの付与を依頼する。

【0090】透かし手段706は、イメージサーバ111の透かし手段604とほぼ等価で印刷制御手段702、印刷用画像登録手段704および印刷用画像送信手段705により起動されるアプリケーションプログラムである。本手段においては、電子印刷用画像登録手段704および印刷用画像送信手段705より依頼を受けた画像に対して依頼に従った電子透かしを付与し依頼元へ返却する機能と、該付与した電子透かしが除去可能な電子透かしである場合、該透かしの除去情報を依頼元へ通知する機能と、印刷制御手段702より依頼を受けた画像ならび可視透かし除去情報より該画像に付与された可能可視透かしの除去を行う機能を有する。なおプリントサーバでは印刷用画像に除去可能可視透かしが付与された状態で印刷スプール712に格納されている場合が存在するため可視透かしの除去機能は有していることが必要である。なお本実施形態においては透かし手段は、透かしの付与ならびに除去を処理する機能を有する同一手段として表現しているが、付与機能と除去機能を分離し個別の手段で構成することでも本発明は実現可能である。この場合は透かし付与手段と透かし除去手段を包含した形で単に透かし手段と称することにより本実施形態で説明を行うことができる。

【0091】印刷用画像サイズ算出手段707は、イメージサーバ111における印刷用画像サイズ算出手段605と等価であり、印刷用画像送信手段705によって起動され、印刷画像送信要求により要求される印刷用画像の最適サイズを後述する印刷用画像サイズ算出テーブル719に格納されるデータを用いて算出を行い、算出された画像サイズを通知するアプリケーションプログラムである。

【0092】オーダ管理テーブル711はHDD2009に格納するデータベースまたは検索可能なファイルで、図8で後述するプリントオーダデータと、図10で後述するプリントオーダの進行状況に関するためのオーダステータステーブルを格納する。

【0093】印刷スプール712は印刷制御手段702が印刷処理を行う上で必要となる編集情報と全ての印刷用原画像および印刷用原画像に除去可能可視透かしが付与されている場合は、該可視透かし除去情報を一時的に格納するスプールである。

19

【0094】ローカル送信ボックス713とローカル受信ボックス714は、イメージサーバ111のローカル送信ボックス613、ローカル受信ボックス614と等価で、それぞれセンターサーバ102への送信データと受信データをHDD2009内に格納する装置である。

【0095】原画像位置管理テーブル715はイメージサーバ111における原画像位置管理テーブル612と等価であって、図12で後述する印刷用画像のパス名を管理するテーブルで、HDD2009内のデータベースまたは検索可能なファイルとして格納する。

【0096】印刷用原画像格納装置716はイメージサーバ111における印刷用原画像格納装置611と等価であって、印刷用の高解像度の原画像ファイルで、HDD2009内またはFDD2010で読み書き可能なリムーバブルディスク上に保持する。

【0097】透かし情報管理テーブル717はイメージサーバ111における透かし情報管理テーブル615と等価であって図37で後述する電子透かしに関する各種情報を格納するテーブルで、HDD2009内のデータベースまたは検索可能なファイルとして格納する。

【0098】印刷用サイズ変更画像格納装置718は、イメージサーバ111における印刷用サイズ変更画像格納装置616と等価であり、印刷画像送信要求に応じて印刷用画像送信手段705によって生成された印刷用画像を該印刷画像送信要求以外の印刷画像送信要求において再利用することを目的として、印刷用画像を格納する装置で、HDD1009内またはFDD1010で読み書き可能なリムーバブルディスク上に保持する。

【0099】印刷用画像サイズ算出テーブル719は、イメージサーバ111における印刷用画像サイズ算出テーブル617と等価あり、印刷用サイズ算出手段707が送信要求される画像に対してプリントオーダーに最適な印刷用画像サイズを算出するための後述するデータを格納するテーブルで、HDD1009内のデータベースまたは検索可能なファイルとして格納する。

【0100】なお、本実施形態ではプリントサーバ内に印刷用原画像とその管理機能を有することによって、より伝送負荷を軽減することを目的として、プリントサーバ121内にイメージサーバ121の機能も包含する構成になっている。プリントサーバ121内にイメージサーバの機能である704、705、707、715、716、717、718、719が無くても本実施形態は実施可能である。

【0101】また、プリントサーバ121のNETIF2004またはイメージサーバ111のNETIF1004、及びネットワーク130を、移動体通信及び移動体通信機器、例えばPersonal Handyphone System (PHS)などのデジタル通信及びデジタル通信機器に置き換えることにより、本発明は移動体通信環境下においても実現可能である。

10

【0102】<印刷用画像サイズ算出テーブル>図38は本実施形態におけるイメージサーバ或いはプリントサーバで取り扱う印刷画像サイズ算出テーブルのデータ構造を表わす。印刷画像サイズ算出テーブルは本実施形態にて取り扱う本テーブルは印刷用画像サイズ算出手段605、707がイメージサーバ111あるいはプリントサーバ121より送信される実際にプリントをおこなう印刷用画像のサイズの算出を行うための情報を格納するデータ構造体である。本テーブルはプリンタの特性ならびにプリンタにおいて出力する用紙の種別等が格納される。以下、図38を用いて本実施形態における印刷用画像サイズ算出テーブルのデータ構造ならびに用語の説明を行う。

20

【0103】図中、3801はプリンタ種別であり、図示では単に「プリンタ」と記載しているが、プリンタサーバのアドレスとそのプリンタの特性(機種名でよい)が記述される。つまり、本実施形態においてプリントサーバ121、122、12Nによって接続され、プリントオーダーによって印刷を行うすべてのプリンタ種別を表わすものである。

【0104】3802は本実施形態における出力用紙種別であり、図示では「出力用紙種別」と記載している。本実施形態においては、たとえば、上質紙、光沢紙、フィルム等プリンタ種別3801に格納されるプリンタにおいて印刷が可能である用紙種別でかつ本実施形態において処理されるプリントオーダーに実際に指定することが可能な用紙の種別を格納する。

30

【0105】本実施形態においては、上記プリンタ種別3801、出力用紙種別3802によって印刷用画像サイズの算出をおこなう本テーブルが管理するデータを一意に決定することになる。

【0106】3803は、プリンタ解像度であり図38中では「DPI」を記載されている。プリンタ解像度3803はプリンタ種別3801に格納されるプリンタの印刷時の出力解像度が記載され、本実施形態ではDot Per Inch (DPI) で表わす。なお、本実施形態では単一のプリンタ種別においては単一の解像度としたが、たとえば高品位印刷、標準印刷などのように印刷時の出力解像度を任意の値に変更可能な場合は、設定可能なすべての解像度を異なるレコードにより表現する。

【0107】3804は本実施形態における印刷用画像サイズを最終的に決定するための補正係数である。本実施形態においては、プリンタ種別3801ならびに出力用紙種別3802の両者の特性をプリンタ解像度3803ならびに送信要求される画像の実サイズにより機械的に算出される画像のピクセル数を最終的に補正し最適な印刷用画像のピクセル数を算出するために用いる。

50

【0108】以上3801より3804が本テーブルを構成するデータとなる。次にデータを以下に説明する。

【0109】図中、3811、3812、3813は、印刷用画像サイズ算出テーブルのデータ格納例を示す。3811で示すデータは、プリンタ種別が「PRT1」、出力用紙種別が「光沢紙」、プリンタ解像度が「1200DPI」、補正係数が「1.0」であることを表す。同様に3812ではプリンタ種別が「PRT1」、出力用紙種別が「フィルム」、プリンタ解像度が「1200DPI」、補正係数が「0.8」であることを表す。3813はプリンタ種別が「PRT2」であることを表す以下の項目は説明を省略した。

【0110】本データを使用したサイズ算出例は、後述の<印刷用画像送信処理>において説明を行う。

【0111】<画像使用料管理テーブル>図39は本実施形態において使用する画像使用料管理テーブルのデータ構造を示している。画像使用料管理テーブルは、本実施形態における有償画像のデータ使用料(以下、画像使用料管理データと称することがある)をセンターサーバ102に配された画像使用料算出手段が算出する際に使用するテーブルである。以下、図39を用いて画像使用料管理テーブルのデータ構造ならびに用語の説明を行う。

【0112】本テーブルは基本料金テーブル3910(同図(a))と補正テーブル3920(同図(b))の2つのテーブルより構成される。基本料金テーブル3910は有償画像に対して、プリンタの種別ならびに印刷される実サイズによって区分化される画像データ使用料をテーブル形式にて管理するものであり、料金補正テーブル3920は前記基本料金テーブル3910を用いて求めた画像データ使用料をプリンタ種別ならびに用紙種別によって基本料金を補正する目的に使用する補正データを管理する。

【0113】図中、3901より3904が基本料金テーブル3910の構成データであり、3905より3907が料金補正テーブル3920の構成データである。次に、基本料金テーブル3910のデータ構成について説明する。

【0114】3901は、イメージI Dであり、画像を識別するためのもので、図9で後述するように、本実施形態内で一意にあるように発番される。但し、イメージI Dは画像を識別するもので、遠隔地にある複数の画像ファイルに対しても、それらが同じ画像を格納しているのであれば、同じイメージI Dが割り振られる。また表示・編集用画像、印刷用画像等画像の使用目的が異なる場合であっても同じイメージI Dが割り振られる。

【0115】3902は、プリンタ種別であり、図示では「プリンタ」と記載している。本実施形態においてプリントサーバー121、122、12Nによって接続され、プリントオーダーによって印刷を行うすべてのプリンタ種別を表すものである。

【0116】3903は、印刷実サイズであり図示では

「サイズ(mm)」と記載されている。これは印刷を行う際の画像の実サイズを表わしたものであり料金体系によって数段階のサイズが格納される。本実施形態における料金体系は印刷サイズを一定間隔で区分し、あるサイズより以上あるサイズより小さい範囲を一定の料金としているのでその料金が持ちうる最小サイズを格納している。したがって図39中のサイズ(mm)欄が空欄となっているデータはその料金が持ちうる最低サイズが0

(mm)に極限に近いことを表す。なお有償画像データの一部をクローズアップ使用の場合は画像全体を印刷した場合に置き換えると、実際の印刷サイズよりの大きいサイズの画像データを使用することになる。この場合は実際の印刷サイズにより画像データ使用料を決定する場合と画像データ全体のサイズにより画像データ使用料を決定する場合の2種類の方法が考えられるが、本実施形態においては双方の方法を使用しても構わず、またどちらか一方の方法によっても構わない。本実施形態においては明快地説明を行うため実際のクローズアップ等によって画像データの一部しか使用しない場合においても印刷料金は実サイズで決定するものとして取り扱う。

【0117】3904はデータ使用料であり、図示では「使用料(YEN)」で表わされる。本データは、イメージI D3901、プリンタ種別3902、印刷実サイズ3903によって決定されるデータ使用料が格納される。なお本データ使用料は基本料金を示すものであって、次に説明する補正テーブルによって最終的なデータ使用料に補正される場合がある。

【0118】以上が、基本料金テーブル3910のデータ構成である。次に、料金補正テーブル3920のデータ構成について説明する。

【0119】3905は、補正プリンタ種別であり、図示では「補正プリンタ」と記載している。プリンタ種別3902と同様に本実施形態においてプリントサーバー121、122、12Nによって接続され、プリントオーダーによって印刷を行うプリンタ種別を表すものである。ただし本テーブル中には基本料金テーブルが示す画像データ使用料を補正したいプリンタのみが格納される。

【0120】3906は本実施形態における出力用紙種別であり、図示では「補正出力用紙種別」と記載している。本実施形態においては、たとえば、上質紙、光沢紙、フィルム等、補正プリンタ種別3905に格納されるプリンタにおいて印刷が可能である用紙種別でかつ本実施形態において処理されるプリントオーダーに実際に指定することが可能な用紙の種別を格納するものであり特にデータ使用料の補正を必要とする用紙種別のみ格納される。

【0121】3907は、料金補正係数であり、図示では「補正係数」と記載されている。本データは補正プリンタ3905、補正出力用紙種別3906の両データに

より定義され基本料金テーブル3910により算出された印刷料金にプリンタ、出力用紙によってデータ使用料を補正したい場合の補正係数を格納する。

【0122】次に基本料金テーブルのデータ例を3911~3918により説明する。

【0123】3911~3918は本実施形態における基本料金テーブルのデータ例である。

【0124】3911のデータは、イメージDが「GANNON/IS03/1998ABC002」の画像データで、印刷指定されたプリンタが「LPT1（プリントサーバ名を特定しているもので、以下同様）」、印刷実サイズは、「横420（mm）、縦297（mm）」以上であり実サイズの上限値は、イメージD3901、プリンタ種別3902で指し示すデータ中最大サイズが格納されているため本データ以上のサイズの画像データ使用料は一律、データ使用料3904の示す2000（YEN）であることを表わす。

【0125】3912のデータは、データ例3911と比して印刷実サイズ3903ならびにデータ使用料3904が異なっている。このデータが指し示すのは、データ例3911と同様にイメージDが「GANNON/IS03/1998ABC002」の画像データで、印刷指定されたプリンタが「LPT1」であるが、印刷実サイズは、「横420（mm）、縦297（mm）」より小さく「横297（mm）、縦210（mm）」以上である画像データ使用料が1500（YEN）であることを示す。

【0126】以下、3913より印刷実サイズ3903が最小サイズを示す3915まで段階的にデータ使用料が設定されている。

【0127】3916より3917までは、3915までと同様にイメージDが「GANNON/IS03/1998ABC002」の画像データに対する基本料金データであるが、プリンタ種別3902が「PRT2」で印刷したときの画像データ使用料が格納される。なお3916は最大サイズ3917は最小サイズのデータを記載しその中間の数段階のデータに関しては省略する。

【0128】3918はイメージDが「GANNON/IS03/1998ABC003」の画像に対するデータであるが、プリンタ種別3902ならびに印刷実サイズ3903が空欄となっている。これは、プリンタ種別3902が空欄であることはプリンタに異なる場合であっても料金体系が異なることはない、すなわちプリンタに関わらず均一の料金体系であることを表わす。同様に印刷実サイズ3903が空欄の場合は、印刷実サイズによらず均一の料金体系であることを表わす。以上のようにプリンタ種別3902ならびに印刷実サイズ3903のデータを空欄とすることで画像データ使用料を決定する要因の全てあるいは一部を廃して使用料均一料金の体系を表現することが可能である。

【0129】次に、料金補正テーブル3920のデータ

例を説明する。

【0130】3921は、補正プリンタ種別が「PRT1」であり、出力用紙種別が「光沢紙」である場合に前記、基本料金テーブルにより求めた基本料金に対して1.1倍の補正をかけることを表わす。たとえば基本料金テーブル3910のデータ例である3911の示す画像データ使用料は2000（YEN）であるが、出力用紙を光沢紙とした場合は補正係数1.1であることから基本料金の1.1倍、すなわち最終的な画像データ使用料は2200（YEN）となる。

【0131】同様に3922では「フィルム」への印刷は1.5倍の補正を行うことを表わす。3923は印刷を行うプリンタが「PRT2」である時の補正データを表わしており出力用紙種別3906、補正係数3907の説明は省略している。

【0132】なお、本実施形態における料金補正テーブルは、補正を行いたいデータのみ格納するものとしており、たとえば補正プリンタ種別3905が「PRT1」である場合の補正データが3921ならびに3922のみである場合は、出力用紙種別が本図には説明されない「上質紙」である場合は、画像データ使用料は補正されず2000（YEN）が最終的な画像データ使用料となる。

【0133】＜透かし情報管理テーブル＞図37は本実施形態で取り扱う透かし情報管理テーブル（イメージサーバもしくはプリントサーバが有する）のデータ構造を表わす。透かし情報管理テーブルは本実施形態において取り扱う画像に対して電子透かしを付与するための情報を格納するデータ構造体であり、イメージサーバ11、112、11Nおよびプリントサーバ121、122、12N内の印刷用原画像格納装置611、716に印刷用原画像を登録する際に印刷用画像登録手段601705によって著作権者の指示に従ったデータが登録される。この時に著作権者は本実施形態において使用する画像の使用目的ごと登録されたデータは、印刷用原画像の登録、印刷用画像の送信、表示・編集用画像の送信時に印刷用画像登録手段601705ならびに印刷用画像送信手段602、705によって検索を行い該当するデータの取得を行い画像と共に取得透かし手段604、706に引き渡され電子透かしが付与される。

【0134】以下、図37を用いて本実施形態における透かし情報管理テーブルのデータ構造ならびに用語の説明を行う。

【0135】図中、3701はイメージDであり、画像を識別するためのもので、図9で後述するように、本実施形態内で一意にあるように発番される。但し、イメージDは画像を識別するもので、遠隔地にある複数の画像ファイルに対しても、それらが同じ画像を格納しているのであれば、同じイメージDが割り振られる。また表示・編集用画像、印刷用画像等画像の使用目的が異

なる場合であっても同じイメージDが割り振られる。

【0136】3702は本実施形態における画像の使用目的を格納する。イメージD3701が同一な画像を使用目的で更に再分類化することで使用目的に応じた電子透かしの付与を実現可能としている。本実施形態における使用目的は印刷用原画像格納装置611、716に格納する「印刷用原画像」、イメージサーバ111、112、11Nあるいはプリントサーバ121、122、12Nより送信し、センターサーバ102中の表示・編集用画像格納装置411に格納する「表示・編集用画像」ならびにイメージサーバ111、112、11Nおよびプリントサーバ121、122、12Nより送信し、プリントサーバ121、122、12Nにおいて印刷に使用する「印刷用画像」の3種が存在する。

【0137】3703は本実施形態における電子透かしの付与タイミングを格納する。本実施形態では、印刷用画像登録手段601705によって印刷用原画像を登録するタイミングを表わす「登録時」、印刷用画像登録手段601705、印刷用画像送信手段602、705によって送信時に画像を生成するタイミングを表わす「送信時」の2種が存在する。本実施形態では一つのイメージDでかつ一つの使用目的においては「登録時」、「送信時」を両方登録することが可能である。また表示・編集用画像に関しては本実施形態においては、印刷用画像登録手段601705によって画像を登録するタイミングにおいて送信を目的として生成を行うために登録時と送信時が同一のタイミングとなる。この場合は「登録時」、「送信時」の順に同一タイミングで電子透かしを付与していくものとする。

【0138】3704は電子透かしの付与方法の種別を格納する。本実施形態においては電子透かしの付与後も該付与データが不可視の状態である不可視型電子透かしをあらわす「不可視」、電子透かしの付与後は該付与データが可視の状態でありかつ付与後は該付与データを除去することが不可能な除去不可能可視型透かしを表わす「除去不可能可視」、可視型透かしで透かし手段604、706を使用することで透かしを除去することが可能な除去可能可視型透かしを表わす「除去可能可視透かし」の3種が存在する。

【0139】3705は電子透かしにより付与する付与データを格納する。本実施形態においては文字列を指定するものとする。本データ領域は拡張符号に続けて外部参照データを格納することも可能であり、この場合は透かし手段604、706が本データに格納されたデータではなく外部より付与データを取得し付与する。図37においては文字列を明示的に示すために””で囲むことで表現している。また拡張符号は#を用いて表現した。付与データ3705は本実施形態においては文字列としたが取り扱う電子透かしにより付与データの形式が決定される。したがって電子透かしに用いる付与データが画

像データである場合は付与データ3705中には付与する画像データの実体、あるいは画像データファイルへのパスなどが記憶される。また付与データ形式が電子透かしの方式により異なる場合は、本実施形態のごとく文字列でデータを表現し実際に透かしを付与する段階で電子透かしの方式あわせデータ形式への変換を行うことで実現可能である。更には付与データ3705はたとえば文字列ならびに画像データのごとく複数のデータ形式を受け入れるよう構成することも可能である。

【0140】以上のデータにより透かし情報管理テーブルは1レコードを構成する。図37中の3711、3712、3713、3714、3715、3716、3717はデータ例である。

【0141】3711は、イメージD3701に格納される「CANON/I S03/1998ABC002」を有する画像で使用目的が使用目的3702に格納される「原画像」、すなわち印刷用原画像格納装置611、716に格納する印刷用原画像に関する透かし情報であることを表わす。この画像は以下の付与タイミング3703、付与透かし種別3704、付与データ3705より印刷用画像登録手段601705により画像を登録する際に不可視型透かしにより付与データ「COPYRIGHT 1998 a b c d」を付与することを表わす。同様に3712はイメージD「CANON/ISO3/1998ABC002」の表示・編集用画像でイメージサーバ111、112、11Nあるいはプリントサーバ121、122、12Nより送信時に除去不可能可視型透かしにより付与データ「SAMPLE」を用いて付与することを表わす。また3713における付与データは、外部参照を行うデータであり図8にて後述するプリントオーダーを付与データとして使用することを表わす。3715、3716は、イメージD「CANON/ISO3/1998ABC004」の表示・編集用画像に対して登録、送信の両タイミングにて透かしを付与することを表わしている。実際の動作では付与タイミング3703にて説明したとおり同一タイミングにおいて付与タイミング3703が「登録時」、「送信時」の順に付与を行う。

【0142】＜プリントオーダーデータ＞図8は本実施形態で取り扱うプリントオーダーデータのデータ構造を表す。プリントオーダーデータは利用者が本実施形態に対して行うオーダーの情報を格納するためのデータ構造体である。該プリントオーダーデータは、センターサーバ102においてオーダー受注手段403によってセンサ管理テーブル416に格納され、オーダー出力管理手段406によって操作される他、プリントサーバ121においてもオーダー出力管理手段701によってオーダー管理テーブル711に格納・操作される。以下、図8を用いてプリントオーダーのデータ構造と本実施形態で使用される各種用語の説明を行う。

【0143】図中、801はプリントオーダーであり、利

用者が印刷を要求する単位であって、本実施形態内でユニークなオーダIDで識別される。プリントオーダ801は1つ以上のサブオーダ802で構成され、プリントオーダごとの情報として利用者が出力を所望するプリントサーバの識別子などを持つ。

【0144】オーダIDは、プリントオーダを発注した利用者のユーザーIDと、利用者が発注を行なったクライアントコンピュータの識別子(ネットワーク接続時のIPアドレス)と、発注した時の時刻を組み合わせたものである。

【0145】802はサブオーダであり、プリントサーバで印刷される単位であって、上位のオーダ内でユニークな連番(001、002、...)であるサブオーダIDで識別される。サブオーダは1つ以上のオーダアイテム803で構成され、サブオーダごとの情報として用紙サイズや出力部数などを持つ。

【0146】803はオーダアイテムであり、編集情報804やイメージID805がそれぞれ一つのオーダアイテムとして、サブオーダ802を構成する。

【0147】804は編集情報であって、ページ記述言語を用いて各画像の印刷位置などを記述したスクリプトである。

【0148】805はイメージIDであり、印刷される画像を識別するためのもので、イメージIDはオーダアイテムの一つとしてサブオーダを構成する。イメージIDは図9で後述するように、本実施形態内で一意にあるように発番される。但し、イメージIDは画像を識別するもので、遠隔地にある複数の画像ファイルに対して、それらが同じ画像を格納しているのであれば、同じイメージIDが割り振られる。また、本アイテムは印刷実サイズをイメージIDと共に格納する。なお1つのイメージIDで認識される画像が1サブオーダー中で複数回使用される場合はイメージIDは使用回数に関わらず1回だけ登録し、その際に印刷実サイズは最大サイズのデータを格納する。

【0149】実際の実施形態では、オーダ801、サブオーダ802、オーダアイテム803に対し、利用者の情報や課金情報などを持つが、本発明を説明する上で特に必要ないので省略する。

【0150】<ID体系>図9は、本実施形態におけるイメージID及びオーダIDを説明するものである。

【0151】図中、901はイメージIDであって、区切り文字(‘/’)で3つの部分に区切られている。イメージIDは、本実施形態における印刷用原画像を識別するために各印刷用原画像に対して該原画像の登録処理の際に割り振られる識別子である。

【0152】911はセンターサーバ102を識別するためのセンターサーバの名称である。

【0153】912は該イメージIDに対応する印刷用原画像の登録処理を行ったサーバを示すIDであり、本

実施形態ではイメージサーバ111またはプリントサーバ121のいずれかのサーバIDで表される。なお、サーバIDはセンターサーバ102に接続されるイメージサーバ111、プリントサーバ121に対して一意に割り振られる識別子を用い、センターサーバ102もサーバIDを持つ。

【0154】なお、サーバIDはイメージIDの一意性を保つために使用するもので、その原画像を保存しているサーバのサーバIDとは必ずしも一致しなくとも良い。

【0155】913は、登録処理を行うサーバ内で、該登録処理によって登録される原画像を一意に特定できるように割り振られる番号であり、例えば該登録処理を実行した時の時刻などを用いて発行する。

【0156】以上のように、911、912、913を用いて本実施形態において印刷用原画像の一意性を保持する。

【0157】また、図9中、902はオーダIDであって、区切り文字(‘/’)で3つの部分に区切られている。オーダIDは、本実施形態において利用者が発注するプリントオーダを識別するために、各プリントオーダに対して該プリントオーダの受注時にセンターサーバ102で割り振る識別子である。

【0158】914はユーザーIDであって、該プリントオーダを発注した利用者を識別するための識別子である。915は該プリントオーダを受注したセンターサーバ102のサーバIDである。916は受注処理を行うセンターサーバ102内で、受注したプリントオーダを一意に特定できるように割り振られる番号であり、例えば該受注処理を実行した時の時刻などを用いて発行する。

【0159】以上のように、914、915、916を用いて本実施形態において印刷用原画像の一意性を保持する。

【0160】<オーダステータステーブル>図10は本実施形態で使用するオーダステータステーブル415の説明図である。ステータステーブル415は、先に説明したように、センターサーバ102のHDD1009にデータベースまたは検索可能なファイルとして保持され、後述する各処理フローで説明する処理において、主に画像収集手段405が各プリントオーダの印刷用画像の収集状況を管理して各処理を制御するために使用する。また、センターサーバ上のRAM1002上に保持して使用することも可能である。

【0161】図中、201はセンターサーバが受注して現在処理中あるいは処理済のプリントオーダを識別するためのオーダIDを格納する。202はオーダID201で識別されるオーダの構成要素であり、実施形態ではサブオーダを識別するためのサブオーダIDを格納する。203はサブオーダID202で識別されるサブオ

ーダの構成要素のアイテムで使用される、印刷用原画像のイメージIDを格納する。204は印刷用原画像、及び対応するオーダ、サブオーダの印刷用原画像の収集状況を表すステータスであり、「画像収集中」、「画像収集済」などの状況を表す値が格納される。

【0162】211、212、213、214はオーダステータステーブル415に格納されるデータの例である。

【0163】図中、ハイフン(-)で表現されている欄は、該当する欄に値が入っていないことを表し、これによって各印刷用画像の準備状況の他に、オーダやサブオーダ単位の状況も管理する。例えば、図5において4行目のデータ214はオーダID「USR1/PC1/0002」のサブオーダID「0001」のイメージID「GANOON/PS5/1998902020027」はステータスが「画像収集済み」であり、その印刷用画像データが既にセンターサーバ上においてプリントサーバへの送信準備ができていないなど準備が完了していることを表す。また、3行目のデータ213はサブオーダ「0001」のイメージID「CANON/PS5/1998901010758」はまだ印刷用画像が準備できていないことを表す。また、2行目のデータ212はサブオーダ「0001」としてまだ準備ができていないことを、1行目のデータ211はオーダ「USR1/PC1/0002」として準備ができていないことを表す。

【0164】なお、一つのプリントオーダを一つのデータ構造体として保持することも可能であるが、本実施形態では一つのプリントオーダのデータをオーダ管理テーブルとオーダステータステーブルに分けて保持することによって、プリントオーダの付加情報の追加などの変更に対する各処理フローの変更が可能な限り発生しないように構成している。

【0165】<サーバ管理テーブル>図11は本実施形態で使用するサーバ管理テーブルの説明図である。サーバ管理テーブルは、先に説明した通り、センターサーバ102のHDD1009にデータベースまたは検索可能なファイルとして保持され、センターサーバ102に接続する全てのイメージサーバとプリントサーバの情報を管理する。またプリントサーバの場合は接続されるプリンタ、対応する用紙サイズ、用紙種別を管理する。本実施形態では、図15の処理フローで後述する原画像位置決定処理で使用する。また、センターサーバ上のRAM1002上に保持することも可能である。

【0166】図中、1101はサーバIDで、センターサーバに接続する全てのイメージサーバとプリントサーバを一意に識別するための識別子である。

【0167】1102は画像取得優先順位で、同一のイメージIDに対応する原画像が複数のイメージサーバまたはプリントサーバに保管されている時の判断基準とし

て使用する数値である。画像優先順位は、後述する原画像の収集において、センターサーバに画像データを伝送する上でかかる伝送コストに対応した相対的な値を予め設定しておく。なお、ここで言う伝送コストとは、伝送に関わる費用だけではなく、センターサーバからの要求に対して画像を送信するまでにかかる時間も含めた総合的な意味である。画像取得優先順位1102は1以上999以下の値であって、値が小さいほど画像取得に関わる伝送コストが小さいことを表す。

【0168】例えば、センターサーバから見て同一LAN内であれば100、同一ローカルエリアネットワーク(LAN)ではないが常にネットワークに接続しているサーバであれば200、同一LANではなくかつネットワークに対してダイヤルアップ接続するなど常に接続しているわけではないサーバであれば300を設定し、さらに同じLAN内でもアクセス頻度が高く処理効率が良くないサーバはこれらの値に20を加算するなどしておく。

【0169】1103は接続プリンタで、プリントサーバに接続されるプリンタの種別を格納する。1104は印刷可能サイズ、当該プリントサーバにおいて印刷可能な用紙サイズを格納する。1105は対応用紙で、当該プリントサーバにおいて印刷可能であると例えば上質紙、光沢紙などの用紙の種別を格納する。

【0170】なお1103より1105はプリントサーバである場合にでたが格納されるためイメージサーバである場合はデータは格納されない。

【0171】<原画像位置管理テーブル>図12は本実施形態で使用する原画像位置管理テーブルの説明図である。

【0172】原画像位置管理テーブルはセンターサーバ102のHDD1009及びイメージサーバ111のHDD109及びプリントサーバ121のHDD2009に、データベースまたは検索可能なファイルとして保持され、後述する各処理フロー中で印刷に必要な原画像の格納場所を特定するために使用することを本来の目的とする。但し、センターサーバ上の原画像位置管理テーブルにはセンターサーバに接続されている全てのイメージサーバ及びプリントサーバに格納されている利用可能な印刷用画像のデータならびに一時保管画像格納装置414に格納される印刷用画像のデータを格納する。また、イメージサーバ及びプリントサーバ上の原画像位置管理テーブルには、そのサーバのHDD1009またはHDD2009、またはFDD1010またはFDD2010に格納されている印刷用原画像のデータならびに印刷用サイズ変更画像格納装置616、718に格納される送信前の印刷用画像のデータを格納する。原画像位置管理テーブルは各サーバのRAM1002またはRAM2002上に持つことも可能である。

【0173】同図(a)における1210はセンターサ

サーバ102における印刷用原画像管理テーブルのデータ例であり、同図(b)の1220はイメージサーバ111、プリントサーバ121におけるデータ例である。本テーブルは、サーバにより管理対象の画像の範囲が異なるが構成データは共通である。ただし、サーバによりデータの格納を必須としない構成データやデータの意味合いが若干異なる構成データも存在する。以下、構成データの説明を上記、差分を交えながら説明を行う。

【0174】1201はイメージIDであり、利用可能な印刷用画像のイメージIDである。1202は画像サイズ(画素数)であり登録される画像のサイズを画素数で格納する。本データは当該サーバ上に印刷用原画像が登録されるばあい登録されるデータであり、たとえばセンターサーバ102上の原画像位置管理テーブルにイメージサーバ111またはプリントサーバ121上に存在する印刷用原画像の登録を行う場合においては本データの登録は必須ではない。

【0175】1203は各印刷用画像の所有者のユーザーIDであり、イメージIDに対して一意に決まる。有償または無償で所有者以外の一般にも公開される画像の場合には、この項目は空欄となる。1204は保管場所であり、該当するイメージIDの印刷用画像データの保管場所を保持する。センターサーバ102上の保管位置管理テーブルの場合は、保管場所は該当するイメージIDの画像を保持しているイメージサーバ111またはプリントサーバ121のサーバIDまたはセンターサーバ上のHDD1009上に保管されている印刷用画像のパス名であって、1つのイメージIDの値に対して複数の値を格納することができる。イメージサーバ111、プリントサーバ121の場合は、印刷用原画像の保管場所なら

びに印刷用画像の保管場所をパス名によって表わす。

【0176】1205は付加情報であって、印刷用一時ファイルを所有するプリントオーダーのIDや印刷用原画像と印刷用画像の識別情報、原画像ファイル削除制御用など各種の付加的情報を格納する。

【0177】なお、前記以外の項目として登録日付や画像サイズなどを保持することも可能であるが、本発明では直接関係しないので説明を省略する。

【0178】センターサーバ102上のデータ例1210中の原画像位置管理データ1211、1212、1213、1214は原画像位置管理テーブルに格納する原画像位置管理データの例である。

【0179】例えば、原画像位置管理データ1211はイメージID「GANON/PS01/1998ABC001」で識別される画像の印刷用画像データはユーザーID「USR123」で識別される利用者が所有権を持っており、サーバID「PS01」で識別されるプリントサーバ上のHDD2009またはFDD2010上に保管されていることを表す。

【0180】また、原画像位置管理データ1212はイ

メージID「GANON/ISO3/1998ABC002」で識別される画像の印刷用画像データがセンターサーバ102上のHDD1009またはFDD1010上にあるパス名「E:\\$pool\¥imagel.jpg」で識別される画像ファイルとして保管されていることを表す。

【0181】なお、後述するように、原画像位置管理データ1212のようにセンターサーバ上の原画像位置管理テーブルで保管場所としてパス名が格納されている場合、その印刷用画像ファイルはプリントサーバへ送信するために一時的に保管されているものを表わしている。一時的に保管されている画像は付加情報に記憶されたプリントオーダー毎に所有しており、本データでは「USR13345/CENTER/0001」が所有していることを表わす。

【0182】原画像位置管理データ1213はイメージID「GANON/ISO3/1998ABC002」で識別される画像の印刷用原画像データがイメージサーバ「ISO2」で保管されていることを表す。同様に原画像位置管理データ1214はイメージID「GANON/PS03/1998ABC004」で識別される画像の印刷用原画像データがプリントサーバ「PS07」で保管されていることを表す。

【0183】次にデータ例1220について説明する。データ例1220中の原画像位置管理データ1221、1222、1223、1224、1225はイメージサーバ111、プリントサーバ121における原画像位置管理テーブルに格納する原画像位置管理データの例である。

【0184】たとえば1221では、イメージID「GANON/ISO3/1998ABC002」で識別される画像で、画像サイズ(画素数)が3072*2048である。印刷用画像データはユーザーIDが空欄であることから所有者以外の一般にも公開される画像であり、保管場所が当該サーバの「D:\¥image\¥1998ABC002.jpg」で識別されるファイルであることを表わす。また付加情報が空欄であることから本実施形態においては印刷用原画像であることを表わしている。1222では、原画像位置管理データ1221と同様にイメージID「GANON/ISO3/1998ABC002」で識別される画像を表わすが、画像サイズ(画素数)が801*534の画像ファイル「E:\¥sendimage\¥imagel.jpg」で付加情報中に「印刷用画像」が格納されていることから印刷用原画像より生成された印刷用画像であることを表わす。

【0185】1223、1224、1225はイメージID「GANON/ISO3/1998ABC003」で識別される画像であり、いずれも印刷用原画像ではあるが、画像サイズ(画素数)が異なる画像ファイルであることを表わしている。

【0186】<伝送データフォーマット>図13は本実施形態で使用する伝送データフォーマットを説明する図であり、センターサーバ102と、イメージサーバ111及びプリントサーバ121の間で送受信する伝送データは、図示のようなフォーマットのファイルとして伝送する。

【0187】本実施形態で使用する伝送データフォーマットは、ISO8879の「標準一般化マーク付け言語」(SGML)を利用している。

【0188】同図(a)の1301はプリントサーバ121からセンターサーバ102へ伝送する伝送ファイルの例であり、同図(b)の1302はセンターサーバ102からプリントサーバ121へ伝送する伝送ファイルの例である。

【0189】伝送ファイル1301にあるように、伝送ファイルは<CAML>開始タグと</CAML>終了タグで囲まれた中に、各種伝送データの内容を表すタグが格納される。図中の1311、1312、1313、1314、1315、1316、1317、1318は伝送データである。伝送データが下位の伝送データのような階層構造を持つ場合は、伝送データ1312の<SUBODR>タグのように、該伝送データの開始タグから終了タグの中には、下位の伝送データのタグを格納する。各タグの先頭の文字列はタグ名であって、該タグの内容を表す識別子である。

【0190】また、1つの伝送ファイルは任意の種類の複数の伝送データを格納することも可能である。

【0191】図中、1311は、該伝送データファイルの送信元サーバと受信先サーバを表す送受信ヘッダー伝送データで、各伝送データファイル中の最初の伝送データとして格納する。送受信ヘッダー伝送データ1311は、一つの伝送データファイルにつき一つだけ格納する。

【0192】1312は、利用者が発注したプリントオーダーをプリントサーバ121に伝送するためのオーダー伝送データである。オーダー伝送データは、図8で説明されるプリントオーダー801を伝送するためのもので、プリントオーダー801のデータ構造を格納できるように、下位のタグとして<SUBODR>、<ODRITEM>を持っている。1313は、センターサーバ102がイメージサーバ111またはプリントサーバ121に対して印刷用原画像ファイルの送信を要求する、原画像送信要求伝送データである。1314は、センターサーバ102がイメージサーバ111またはプリントサーバ121に対して、印刷用原画像を新規登録または削除することを要求するための、画像登録情報伝送データである。

【0193】1315は、送受信ヘッダー伝送データであり、送受信ヘッダー伝送データ1311と同値である。1316は、プリントサーバ121がセンターサーバ102に対して、印刷用原画像の新規登録、他のプ

ントサーバまたはイメージサーバ111への伝送、または削除処理を要求する、原画像登録処理伝送データである。1317は、センターサーバ102から送信される原画像送信要求伝送データ1313に対して、プリントサーバ121からセンターサーバ102に印刷用原画像を送信するための、原画像送信データである。1318は、センターサーバ102から送信されたオーダー伝送データ1312に対して、プリントサーバ121が該プリントオーダーの印刷処理を行った結果をセンターサーバ102に通知するための、印刷結果通知データである。

【0194】また、1321は、伝送データファイル中に種々のデータを格納する場合の例を表す。

【0195】格納するデータ内に'<'などの文字が含まれていると、センター送受信制御手段407などで伝送データの解析を行う際に伝送データタグの開始と間違えう恐れがあるため、伝送データタグ以外のデータを格納する場合は、1312の例のようにデータを内部コード化して格納する。

【0196】また、1322は、画像データなどを伝送データファイルとは別ファイルとして伝送する場合の例である。1322では、タグ内のパラメータに該別ファイルのファイル名を格納している。

【0197】<スクリプト>図14は本実施形態で使用するページ記述言語で記述されたスクリプトの例の説明図である。

【0198】図中、1401はクライアントコンピュータ101のデータ処理手段501で作成され、最終的にプリントサーバ102で印刷される文書を示す。1403、1404は文書1401に含まれる画像データを表す。特に1403については図中の透かし管理情報3712を用いて除去不能可視型透かしを施した例を表わしている。

【0199】1402は文書1401をデータ処理手段501でページ記述言語に変換したスクリプトで、クライアントコンピュータ101のデータ処理手段501で作成され、センターサーバ102を介してプリントサーバ102に伝送され、印刷制御手段702によって解析される。

【0200】データ処理手段501での文書の編集はセンターサーバ102から低解像度の編集用画像を取得して行うことで、ネットワーク上の転送データの削減と編集に必要なメモリ量を削減する。

【0201】データ処理手段501では、スクリプト1402内にあるイメージ記述(image())の部分には、画像データ1403、1404のイメージIDを格納する。但し、データ処理手段501は低解像度の編集用画像を使用し、印刷制御手段702では印刷用の原画像を使用するので、データ処理手段501または印刷制御手段702が使用する画像ファイルのパス名はスクリプト1402の先頭部分にあるimagetab()

の対応テーブル内に記述する。

【0202】＜画像サイズ送信データ＞図40は本実施形態のクライアントコンピュータ101中よりセンターサーバ102へ送信する画像サイズ送信データを説明する図である。画像サイズ送信データはデータ処理手段501がセンターサーバ102に対して文書のプリントオーダーを行う過程において、該文書中に含まれる画像データのサイズを解析しセンターサーバ102へ送信を行うことで有償画像データのデータ使用料の算出ならびにプリントサーバ121へ送信する印刷用画像のサイズを決定する処理に利用することを目的としている。データ構造はイメージIDと該イメージIDで識別される画像の実画像サイズにより構成されるデータ単位を文書中に含まれるイメージIDを有するすべての画像分を組にして送信を行う。

【0203】なお、画像の一部を利用して印刷を行う場合は、実際の印刷サイズより大きいサイズの印刷用画像が必要となるので、この場合は画像の全体サイズを印刷実サイズとして送信する。

【0204】図中、4001、4002は画像サイズ送信データのデータ例である。

【0205】4001はイメージID「GANON/ISO3/1998ABC002」で識別される画像の印刷時の実寸が120(mm)×80(mm)であることを表す。同様に4002は「GANON/PS02/19980402BC66」で識別される画像が100(mm)×80(mm)であることを表す。

【0206】＜送信ボックス＞図30は、センターサーバ102のセンター送信ボックス418、イメージサーバ111のローカル送信ボックス613、プリントサーバ121のローカル送信ボックス713の内部的なデータ格納構造を説明するブロック図である。

【0207】418、613、及び713の各送信ボックスの機能は同値であるので、以下の説明では図30の送信ボックス3001を用いて説明する。

【0208】送信ボックスはHDD1009またはHDD2009内に格納されるデータ群であって、例えば市販のリレーショナルデータベースなどを用いて格納することが可能であるが、本実施形態では広く利用されている階層的なファイルシステム(ファイル格納方法)を利用する。該ファイルシステムは、階層的なディレクトリという格納単位内にファイルを格納することができるものである。

【0209】図中、3001は送信ボックスであって、センターサーバ102のセンター送信ボックス418、イメージサーバ111のローカル送信ボックス613、プリントサーバ121のローカル送信ボックス713と同値である。送信ボックス3001はディレクトリである。

【0210】3002は送信先別送信ボックスであって、送信ボックス3001の下位ディレクトリ(サブディレクトリ)であり、ディレクトリ名として送信先のサーバIDを付することによって送信データを送信先ごとに分類して格納できるようにするためのものである。

て、送信ボックス3001の下位ディレクトリ(サブディレクトリ)であり、ディレクトリ名として送信先のサーバIDを付することによって送信データを送信先ごとに分類して格納できるようにするためのものである。

【0211】3003は送信制御情報テーブルであって、各送信先別送信ボックス内に一つずつ保持するファイルである。送信制御情報テーブル3003には送信すべき送信データファイル3004のファイル名などの情報を格納する。

【0212】3004は伝送データファイルであって、図13で説明されるフォーマットの送信用データファイルである。一つの送信先別送信ボックス3002内には複数の伝送データファイル3004を格納する。

【0213】3005は図13で説明されるフォーマット以外のファイルであって、伝送データファイル3004内の＜CAMLLINK＞タグで参照されるファイルである。該ファイルは例えば画像ファイルであり、以下では単に画像ファイルと表す。一つの送信先別送信ボックス3002内には複数の画像ファイル3005を格納する。

【0214】＜受信ボックス＞図31は、センターサーバ102のセンター受信ボックス419、イメージサーバ111のローカル受信ボックス614、プリントサーバ121のローカル受信ボックス714の内部的なデータ格納構造を説明するブロック図である。419、614、及び714の各受信ボックスの機能は同値であるので、以下の説明では図31の受信ボックス3101を用いて説明する。

【0215】受信ボックスはHDD1009またはHDD2009内に格納されるデータ群であって、例えば市販のリレーショナルデータベースなどを用いて格納することが可能であるが、本実施形態では広く利用されている階層的なファイルシステム(ファイル格納方法)を利用する。該ファイルシステムは、階層的なディレクトリという格納単位内にファイルを格納することができるものである。

【0216】図中、3101は受信ボックスであって、センターサーバ102のセンター受信ボックス419、イメージサーバ111のローカル受信ボックス614、プリントサーバ121のローカル受信ボックス714と同値である。受信ボックス3101はディレクトリである。

【0217】3102は送信元別受信ボックスであって、受信ボックス3101の下位ディレクトリ(サブディレクトリ)であり、ディレクトリ名として送信元のサーバIDを付することによって受信データを送信元ごとに分類して格納できるようにするためのものである。

【0218】3103は処理手段情報テーブルであって、センター送受信制御手段407、ローカル送受信制御手段603、またはローカル送受信制御手段703が

伝送データファイル3105を受信した時に、該伝送データファイル3105内の伝送データのタグに応じて起動すべき処理手段の名称と起動方法などを保持する。

【0219】3104は受信制御情報テーブルであって、各送信元別受信ボックス内につづつ保持するファイルである。受信制御情報テーブル3103には受信した受信データファイル3104のファイル名などの情報を格納する。

【0220】3105は伝送データファイルであって、図13で説明フォーマットの送信用データファイルである。一つの送信元別受信ボックス3102内には複数の伝送データファイル3105を格納する。

【0221】3106は図13で説明されるフォーマット以外のファイルであって、伝送データファイル3105内の<CAML LINK>タグで参照されるファイルである。該ファイルは例えば画像ファイルであり、以下では単に画像ファイルと表す。一つの送信元別受信ボックス3102内には複数の画像ファイル3106を格納する。

【0222】<送受信制御情報テーブル>図32は、送信制御情報テーブル3003及び受信制御情報テーブル3104に格納するデータ項目を示している。送信制御情報テーブル3003及び受信制御情報テーブル3104に格納するデータ項目は同値であるので、以下の説明では送信制御情報テーブル3003及び受信制御情報テーブル3104を総称して送受信制御情報テーブルと表す。

【0223】送受信制御情報テーブルは図32で説明されるデータ群を1つのデータレコードとして、複数のデータレコードを格納する。各データレコードは伝送ファイル名3201の値によって一意に識別される。

【0224】図中、3201は伝送ファイル名であって、伝送データファイル3004、伝送データファイル3105、画像ファイル3005、または画像ファイル3106として格納されているファイルのファイル名である。

【0225】3202は伝送データファイル名であって、伝送ファイル名3201が画像ファイル3005または画像ファイル3106を指す場合、該画像ファイルを指す<CAML LINK>タグを含む、伝送データファイル3004または伝送データファイル3105のファイル名を格納する。伝送ファイル名3201が伝送データファイル3004または伝送データファイル3105のファイル名の場合には、伝送データファイル名3202には値は入らない。

【0226】3203はファイルサイズであって、伝送ファイル名3201が指すファイルのサイズをバイト数で格納する。

【0227】3204はボックス格納日時であって、伝送ファイル名3201が指すファイルが送信ボックス3

001または受信ボックス3101に格納された時の日付及び時刻を格納する。

【0228】3205は伝送完了日時であって、伝送ファイル名3201が指すファイルの送信または受信が完了した時の日付及び時刻を格納する。以上のように、送受信制御情報テーブルは個々の伝送データファイル3004、伝送データファイル3105、画像ファイル3005、または画像ファイル3106の属性を格納する。

【0229】<処理手段情報テーブル>図33は、受信ボックス3101内の処理手段情報テーブル3103に格納するデータ項目を示している。

【0230】処理手段情報テーブル3103は図33で説明されるデータ群を1つのデータレコードとして、複数のデータレコードを格納する。各データレコードは伝送データタグ名3301の値によって一意に識別される。また、本実施形態においては該処理手段情報テーブル3103は事前に正しい値を持つデータレコードが格納されていることを前提とする。

【0231】図中、3301は伝送データタグ名であり、図13の伝送データフォーマットで説明される、各種伝送データを識別するタグ名称を格納する。

【0232】3302は処理手段起動方法であり、伝送データタグ名3301で識別される伝送データを処理するべき処理手段の起動方法を格納する。起動方法は、例えばアプリケーションプログラムをRAM1002に展開して使用する場合であれば該アプリケーションプログラムのプログラムファイル名を格納するものであって、センター送受信制御手段407、ローカル送受信制御手段603、またはローカル送受信制御手段703が該処理手段をHDD1009またはHDD2009から読み出してRAM1002に展開し、使用できるようにするものである。3303は引き渡しデータ情報であって、センター送受信制御手段407、ローカル送受信制御手段603、またはローカル送受信制御手段703が、処理手段起動方法3302に従って該処理手段を起動した後、該処理手段に対してRAM1002またはRAM2002を介して渡すデータ項目の名称を格納する。格納するデータ項目の名称は、例えば伝送データファイル3105のファイル名である。

【0233】<動作説明>以上説明した各装置の構成及び個々の機能に基づき、全体的な動作を図1を用いて説明する。

【0234】最初に、イメージサーバ111またはプリントサーバ121では該サーバへの印刷用原画像の登録に先立ち画像に管理用の識別子(イメージID)を発番し、透かし管理情報を該登録画像の著作権者の指示に基づき登録を行う。また有償画像である場合は、画像データ使用料の登録をあわせて行う。

【0235】次にイメージサーバ111またはプリントサーバ121で、印刷用原画像の登録を行う。イメージ

サーバ111は主にサーバを運用する法人などが提供する画像など、全ての利用者が利用可能な画像を登録し、プリントサーバ121は利用者の個人的な画像で当該利用者のみが利用可能な画像を登録する場合が多いが、印刷用画像の伝送負荷を軽減するために、イメージサーバ111に登録した画像と同じ印刷用画像を登録することも可能である。続いて両者がクライアントコンピュータ101で画像を閲覧・編集するための低解像度の表示・編集用画像を作成する。印刷用原画像の登録ならびに表示・編集用画像の際に透かし管理情報に基づき必要であれば電子透かしを付与する。

【0236】イメージサーバ111またはプリントサーバ121は上記表示・編集用画像と画像登録情報ならびに画像データ使用料をセンターサーバ102に送信する。センターサーバ102は送信された表示・編集用画像と画像登録情報ならびに画像データ使用料を画像使用料管理テーブルに保管しておく。

【0237】利用者はクライアントコンピュータ101を用いて、センターサーバ102に保持されている利用可能な編集用画像とプリントサーバ111、112…11Nの情報取得し、所望の編集指定を行った後、一つ以上の画像あるいは画像を含む文書を所望のプリントサーバ121を選択してプリントオーダーをセンターサーバ102に発注する。発注時にクライアントコンピュータ101より画像サイズ送信データをセンターサーバ102へ送信し、該送信データに基づき有償画像の画像データ使用料を算出し、印刷料金と共に必要に応じて決済を行う。

【0238】センターサーバ102は受注したプリントオーダーの情報を保管した後、当該プリントオーダーに含まれる各イメージIDに対して、センターサーバ102内に保持している画像登録情報を用いてそのイメージIDで識別される印刷用画像の格納場所を特定し、特定された情報に応じてイメージサーバ111、112、11Nあるいはプリントサーバ121、122、12Nのいずれかに画像取得要求を送信する。

【0239】画像取得要求を受信したイメージサーバあるいはプリントサーバは当該サーバ内の画像登録情報を用いて送信すべき画像を特定し、前記画像送信データにより取得した画像サイズより印刷用画像の最適サイズを求め、透かし情報に基づき電子透かしを付与した印刷用画像をセンターサーバ102に送信する。

【0240】センターサーバ102は上記イメージサーバあるいはプリントサーバからの印刷用画像を受信し、センターサーバ102内に保管する。

【0241】センターサーバ102は、上述したプリントオーダーに必要な印刷用画像が全てセンターサーバ102または印刷先のプリントサーバ121に揃った時点で、プリントオーダーと印刷用原画像を指定されたプリントサーバ、たとえば、プリントサーバ121に送信す

る。

【0242】プリントサーバ121は、センターサーバ102からプリントオーダーと印刷用画像を受信し、プリントオーダーに従って印刷処理を実行する過程において該印刷用画像に除去可能視型透かしが付与されている場合は透かしの除去を行った後に印刷を行い、印刷完了通知をセンターサーバ102に送信する。

【0243】センターサーバ102はプリントサーバ121から印刷完了通知を受信し、必要に応じて当該プリントオーダーのために収集した印刷用画像の削除と画像登録情報の更新とを行う。

【0244】<プリントサーバでの画像登録>プリントサーバ121からの印刷用原画像の登録処理の流れを説明する。プリントサーバ121が設置してある場所は、DPE店等のショップを想定しているが、ショップでは主に利用者が持ち込んだ画像データを本実施形態に登録する処理を行う。

【0245】プリントサーバ121では、印刷用画像登録手段704を用いて利用者の画像データならびに該登録画像に対する著作権者の指示する透かし管理情報ならびに有償画像データである場合は画像データ使用料を登録し、登録情報を表す伝送データをローカル送受信制御手段703を用いてセンターサーバ102に送信する。送受信制御手段に対する送信データの登録はローカル送信ボックス713に伝送データファイルを格納することによって行う。一連の登録処理中に透かし管理情報に応じて使用目的に応じた電子透かしを透かし手段706を用いて付与していく。

【0246】印刷用画像登録手段704は、原画像の新規登録の他、既に登録済みである原画像の削除と、別のプリントサーバ122またはイメージサーバ112への原画像の移動や複写の指示入力処理も行う。本発明の説明を行うにあたり特に必要性が無い場合本実施形態における詳細な説明は省略する。

【0247】なお、本実施形態における利用者は、事前に本実施形態の利用を許可するユーザーID等のアカウントをセンターサーバに取得していることを前提とする。

【0248】図15は印刷用画像登録手段704における画像登録処理の流れを示すフローチャート図である。以下、図15を用いて印刷用画像登録手段704における画像登録の処理を説明する。

【0249】ステップS1500では、利用者が本実施形態におけるユーザーIDをすでに取得しており、会員証などで確認して、KB2008により該ユーザーIDを入力し、RAM2002に記憶しておく。ついで、ステップS1501では、実施する処理の内容を識別するコード（以下「処理コード」とする）をKB2008より入力し、RAM2002に記憶しておく。

【0250】ステップS1502では、ステップS15

01で記憶した処理コードを判断し、「新規登録」であればステップS1504へ、「新規登録」でなければステップS1503へ進む。

【0251】ステップS1503では、プリントサーバ121にすでに登録済みである画像に対する移動、複写、削除処理を行いステップS1517へ進む。なおステップS1503の具体的な内容は本願発明には直接には関係がないので、ここで詳述は省略する。

【0252】ステップS1504では、画像の新規登録に先立ちプリントサーバ121内でユニークな値を時刻等を用いて生成することで、当該画像に付する図9のイメージIDを作成し、RAM2002上に記憶しておく。

【0253】ステップS1505では、すべての新規登録に対して画像著作権者の指示に従い使用目的ごとに付与タイミング、電子透かしの種別、電子透かし付与データをKB2008より入力し、透かし情報管理テーブル717に登録する。電子透かしの付与の必要性が無い場合は、その旨をKB2008より指示することで透かし情報管理テーブルへの登録は行われない。

【0254】以上までのステップにより画像の受け入れ準備が完了したので次のステップより画像登録の本作業へ移行する。

【0255】ステップS1506では、登録を行う原画像を格納してあるリムーバブルディスクよりFDD2010を用いてRAM2002上に読み込む。または、印刷された画像をスキャナ2014で読み取り、RAM2002上に読み込む。ステップS1507では、ステップS1506で読み込まれたRAM2002上の原画像から、解像度を低くしてイメージサイズとファイルサイズを小さくする画像変換を行うことによって、表示・編集用画像を作成し、RAM2002上あるいは一時ファイルとしてHDD2009に記憶する。ステップS1507で作成される表示・編集用画像フォーマットはクライアントコンピュータ101上のデータ処理手段501と拡張手段503で処理可能なフォーマットにする。この時の画像フォーマットは、例えばJPEG圧縮アルゴリズムを用いた画像データフォーマットの一つであるJFIF(JPEG Interchange Format)等コメントなどの追加情報が書き込み可能な画像フォーマットを使用し、該追加情報として、ステップS1507で作成されRAM2002に記憶されている当該画像のイメージIDを追加情報として書き込んでおく。

【0256】ステップS1508では、透かし情報管理テーブル717より印刷用原画像については登録時、ステップS1507において生成した表示・編集用画像に関しては登録時、送信時の付与タイミングを持つ透かし管理情報の検索を行う。本実施形態においては登録サーバより送信するタイミングをもって送信と定義し、新規登録作業において登録あるいは生成を行うタイミング

を登録と定義するため表示・編集用画像については本実施形態において登録可能な登録時、送信時の両データの検索を行う。検索の結果、上記3種のデータの有無をRAM2002上に記憶する。

【0257】ステップS1509では、RAM2002上に記憶した印刷用原画像の登録時の透かし管理情報の有無を参照し、透かし管理情報が有りの場合は電子透かしの付与をおこなうと判定しステップS1510へと進み印刷用原画像に対する登録時の電子透かしの付与を行う。印刷用登録画像に対する登録時の電子透かしの付与を著作権者が不要であると判断した場合はステップS1505において該透かし管理情報の登録は行われていないのでステップS1511へと進む。

【0258】ステップS1510では、印刷用原画像に対して登録時の電子透かしの付与処理を行う。まず透かし情報管理テーブル717より該当するイメージIDのデータのうち使用目的が「印刷用原画像」、付与タイミングが「登録時」の透かし管理情報を読み出しRAM2002上に記憶する。次に透かし手段706の起動を行い、ステップS1506にて読み込んだ画像のRAM2002上の存在位置、RAM2002上に記憶した該透かし管理情報ならびに付与後の画像の出力先を透かし手段706に受け渡すことで電子透かしの付与を依頼する。本実施形態においては付与後の画像はRAM2002に位置を通知することで行うものとする。なお本発明では透かし手段706への前記各情報の依頼は各手段を実現するアプリケーションプログラムが提供する標準的手法あるいは独自に規定した通知方法のいずれの方法においても構わない。更に本実施形態では画像の入出力をRAM2002としたが画像ファイルとしてHDD2009あるいはFDD2010上のリムーバブルディスクを使用するとも可能でありRAM2002との組み合わせであっても構わない。

【0259】透かし手段706では受領した該透かし管理情報に従った電子透かしの付与を該受領した画像に対して行い、電子透かし付与後の画像は印刷用画像登録手段704より指示されたRAM2002上に出力する。透かし手段706は電子透かし付与処理終了後、印刷用画像登録手段704へ終了通知を行い、その後終了する。透かし手段706において付与した透かしの種別が除去可能可視型透かしの場合は、該付与した透かしの除去情報を同時に出力する。

【0260】本実施形態での出力先は画像と同様にRAM2002ほかHDD2009、FDD2010を使用することが可能である。また画像データがたとえばJFIFフォーマットのごとくコメント領域を有するフォーマットを使用する場合は、該フォーマットのコメント領域への格納も可能である。本実施形態では以下、データ流通の簡便性と本発明の簡潔なる説明に主眼を置き画像データのコメント領域へ埋め込む方法にて説明を行う。

【0261】印刷画像登録手段は終了通知を受けたならば出力先のRAM2002の位置をRAM2002上に記憶していた透かし管理情報を消去する。

【0262】ステップS1511では、電子透かしを付与した場合は付与後のRAM2002上に記憶される印刷用原画像、透かしを付与しない場合はステップS1506にて読み込んだ画像をHDD2009、またはFD2010上のリムーバブルディスクに保管する。保管場所は、プリントサーバ121の管理者がKB2008を用いて指定し、RAM2002上に記憶しておく。

【0263】ステップS1512では、RAM2002上に記憶した表示・編集用画像の登録時の透かし管理情報の有無を参照し、透かし管理情報が存在した場合は電子透かしの付与をおこなうと判定しステップS1513へと進み表示・編集用画像に対する登録時の電子透かしの付与を行う。表示・編集用画像に対する登録時の電子透かしの付与を著作権者が不要であると判断した場合はステップS1505において該透かし管理情報の登録は行われていないのでステップS1514へと進む。

【0264】ステップS1512では、ステップS1509とはほぼ同様の手順で表示・編集用画像に対する登録時の電子透かしの付与処理を行う。まず透かし情報管理テーブル717より該当するイメージIDのデータのうち使用目的が「表示・編集用画像」、付与タイミングが「登録時」の透かし管理情報を読み出しRAM2002上に記憶する。次に透かし手段706の起動を行、ステップS1507にて生成した画像のRAM2002上の存在位置あるいはHDD2009等に作成した一時ファイル名、RAM2002上に記憶した該透かし管理情報ならびに付与後の画像の出力先を透かし手段706に受け渡すことで電子透かしの付与を依頼する。

【0265】透かし手段706では受領した該透かし管理情報に従った電子透かしの付与を該受領した画像に対して行い、電子透かし付与後の画像は印刷用画像登録手段704より指示されたRAM2002上に出力する。透かし手段706は電子透かし付与処理終了後、印刷用画像登録手段704へ終了通知を行い、その後終了する。

【0266】印刷画像登録手段は終了通知を受けたならば出力先のRAM2002の位置をRAM2002上に記憶していた透かし管理情報を消去する。ステップS1514では、RAM2002上に記憶した表示・編集用画像の登録時の透かし管理情報の有無を参照し、透かし管理情報が存在した場合は電子透かしの付与をおこなうと判定しステップS1513へと進み表示・編集用画像に対する登録時の電子透かしの付与を行う。表示・編集用画像に対する登録時の電子透かしの付与を著作権者が不要であると判断した場合はステップS1505において該透かし管理情報の登録は行われていないのでステップS1516と進む。

【0267】ステップS1515では、ステップS1512と同様の手順で表示・編集用画像に対する送信時の電子透かしの付与処理を行う。まず透かし情報管理テーブル717より該当するイメージIDのデータのうち使用目的が「表示・編集用画像」、付与タイミングが「送信時」の透かし管理情報を読み出しRAM2002上に記憶する。次に透かし手段706の起動を行い、ステップS1513の処理を行った場合は透かし手段の出力した画像のRAM2002上の存在位置、ステップS1513を処理しなかった場合はステップS1507にて生成した画像のRAM2002上の存在位置あるいはHDD2009等に作成した一時ファイル名、RAM2002上に記憶した該透かし管理情報ならびに付与後の画像の出力先を透かし手段706に受け渡すことで電子透かしの付与を依頼する。

【0268】透かし手段706では受領した該透かし管理情報に従った電子透かしの付与を該受領した画像に対して行い、電子透かし付与後の画像は印刷用画像登録手段704より指示されたRAM2002上に出力する。透かし手段706は電子透かし付与処理終了後、印刷用画像登録手段704へ終了通知を行い、その後終了する。

【0269】印刷画像登録手段は終了通知を受けたならばRAM2002上に記憶していた透かし管理情報を消去する。

【0270】ステップS1516では、ステップS1513、ステップS1516を処理しなかった場合はステップS1507において生成した画像、ステップS1516を処理しなかった場合はステップS1513で登録時の電子透かしを付与した画像、ステップS1516を処理した場合は送信時の電子透かしを付与した画像を表示・編集用画像としてローカル送信ボックス713内に格納する。

【0271】次にステップS1500、ステップS1504、ステップS1511でそれぞれRAM2002上に記憶したユーザーIDとイメージIDと保管場所を、図12で説明される原画像位置管理テーブル715に格納する。保管場所1203には、ステップS1511で保管された原画像ファイルのパス名、またはリムーバブルディスクのボリューム名とパス名が格納される。

【0272】ステップS1517では、前記の各ステップで記憶または作成した、ユーザーID、イメージID、ローカル送信ボックス713に作成した画像ファイルのパス名と、予めHDD2009に記録されているプリントサーバ121のサーバIDとを元に、図16に示すような画像登録情報伝送データを作成し、RAM2002上に記憶しておく。

【0273】ステップS1518では、当該利用者に対して処理すべき原画像の数を判断し、未処理のものがあればステップS1501へ戻る。

【0274】ステップS1519では、ステップS1512で作成したRAM2002に記憶した全ての画像登録情報伝送データを結合することで伝送データファイルを作成し、ローカル送信ボックス713に格納する。該伝送データファイルの先頭部分には、図13の例で示されるような、伝送制御情報(「TRANS」タグ)を追加する。

【0275】なお、プリントサーバ121内の画像保管場所の移動や複写の場合は、原画像位置管理テーブル715に対するデータの更新を行うだけで、画像登録情報伝送データの作成及び送信は行わない。

【0276】図16はステップS1507で作成する画像登録情報伝送データの例で、タグ「<REG>」はこのタグが画像登録情報伝送データであることを示し、「OPE」は当該伝送データの処理コード(新規登録、削除、移動、複写)を表す。また、「ID」、「CUST」、「SHOP」の各パラメータは、それぞれイメージID、ユーザーID、プリントサーバ121のサーバIDを示す。

【0277】また、「./im012345.jpg」は、ステップS1516でローカル送信ボックス713に保管した画像ファイルのパス名である。但し、処理コードが「削除」の時は画像ファイルを送信する必要がないのでこの項目は作成されない。また「./im012345.pls」は、後述のイメージサーバ111における画像登録において、ステップS1505でローカル送信ボックス613に保管した画像ファイルに対応する画像データ使用料管理データファイルのパス名である。但し、処理コードが「新規登録」以外ではこの項目は作成されない。

【0278】<イメージサーバでの画像登録>次に、イメージサーバ111における印刷用原画像の登録処理の流れを説明する。イメージサーバ111上に登録する原画像は、全ての利用者が利用可能な、商用の有償画像や無償提供画像を主に登録するものとした。これらの画像は主に著作権者あるいは著作権者の代理人がCDROMなどのリムーバブルディスクなどで持ち込む。

【0279】イメージサーバ111では、印刷用画像登録手段601を用いて上記の画像データを登録し、登録情報を表す伝送データはローカル送受信制御手段603を用いてセンターサーバ102に送信する。送受信制御手段に対する送信データの登録はローカル送信ボックス613に伝送データファイルを格納することによって行う。

【0280】印刷用画像登録手段601における処理は、前述の図15で説明したプリントサーバ121の印刷用画像登録手段704とほとんど等価であるので、以下で図15のフローチャートと図16の伝送データ例の説明図を用いて、相違点のみを説明する。

【0281】まず、印刷用画像登録手段601では

「利用者」による処理の区別がなく、クライアントコンピュータ101から表示・編集用画像を取得する際にも全ての利用者が利用可能となるので、ステップS1500は行わない。また、ステップS1504でのイメージIDの発番においても、原画像位置管理テーブル612の利用者1203とユーザーIDの突き合わせチェックや表示時の絞り込みは行わない。

【0282】ステップ1505では、新規登録を行う画像に対して有償画像である場合は画像データ使用料をKB2008より入力し、画像使用料管理データの形式によりローカル送信ボックス613にファイルとして保存する。

【0283】また、ステップS1517で作成する画像登録情報伝送データにおいては、図16の「CUST」パラメータは作成されない。また画像使用料管理データファイルのパス名が図16に示すように加えられる。

【0284】上記以外の処理はプリントサーバ121の印刷用画像登録手段704と等価である。

【0285】<センターサーバでの画像登録>次に、図4を用いてセンターサーバ102における画像登録処理を説明する。

【0286】センターサーバ102における画像登録処理は、前述のプリントサーバ121での画像登録処理とイメージサーバ111での画像登録処理で送信された画像登録情報伝送データと表示・編集用画像を元に、センターサーバに画像情報を登録する処理である。なお、以下の説明で括弧内の「タグ」または「パラメータ」は、図13または図16の例で示す伝送データ内の値である。

【0287】まず、センター送受信制御手段407は、イメージサーバ111またはプリントサーバ121から送信された画像登録情報伝送データファイルと表示・編集用画像ファイルと有償画像の新規登録である場合は画像データ使用料管理データファイルとを受信し、センター受信ボックス419内に格納する。ここで格納するファイルはイメージサーバ111またはプリントサーバ121において電子透かしが付与が行われた場合は電子透かしが付与された状態の画像ファイルとなる。

【0288】次に、センター送受信制御手段407は、センター受信ボックス419内に格納された伝送データファイルを順に解析し、その中に画像登録情報伝送データ(<REG>タグ)が含まれていれば、その伝送データを伝送データファイルから抽出し、HDD1009上の一時ファイルに格納する。次に、センターサーバ102の画像登録手段404をHDD1009などより読み込んでRAM1002に展開して使用可能とし、上記でHDD1009に格納した伝送データの一時ファイルのファイル名と、伝送データファイル内の先頭部分の<TRANS>タグに記述してある送信元のサーバIDとを画像登録手段404に渡す。

【0289】図17は、センターサーバ102における画像登録手段404における画像登録処理を説明するフロー図である。画像登録手段404は、イメージサーバ111またはプリントサーバ121からの画像登録情報伝送データを読み込んで、原画像位置管理テーブル412にその情報を反映させる等の処理を行う。

【0290】画像登録手段404は、起動時にセンター送受信制御手段407より渡された一時ファイル名の伝送ファイルをオープンし、その内容を解析してRAM1002に記憶した後、図17のフロー図の処理を行う。

以下、図17を用いて画像登録手段404の処理の説明を行う。

【0291】ステップS1701では、RAM1002上の画像登録情報伝送データの処理コード(<OPE>パラメータ)を判断し、新規登録(「NEW」)であればステップS1702へ、そうでなければステップS1705へ進む。

【0292】ステップS1702では、画像登録情報伝送データ中に記載してあるイメージID(<ID>パラメータと、起動時にセンター送受信制御手段407から渡された送信元のサーバIDを、原画像位置管理テーブル412に新規データとして追加する。この時、画像登録伝送データ内にユーザーID(「CUST」パラメータ)があった場合は、原画像位置管理テーブル412に追加するデータの所有者1203にその値を格納しておく。

【0293】ステップS1703では、画像登録情報伝送データ内にある画像ファイルタグ(<CAMLINK>)を解析し、該タグの示す画像データ使用料管理データファイルが存在する場合に、該ファイルより画像データ使用料管理データを画像使用料管理テーブル420に登録を行う。

【0294】ステップS1704では、画像登録情報伝送データ内にある画像ファイルタグ(<CAMLINK>)を解析し、該タグの示す表示・編集用画像ファイルをセンター受信ボックス419から抽出して表示・編集用画像格納装置411内に移す。この時、画像登録伝送データ内にユーザーID(「CUST」パラメータ)があった場合は、文書提供手段401によってユーザー単位のアクセス制限が可能なディレクトリに格納しておく。また、該ユーザーIDが画像登録伝送データ内に記述されていない場合は、全てのユーザーが参照可能なディレクトリに格納する。

【0295】さらに、ステップS1704では、上記処理で格納した表示・編集用画像ファイルのパス名と、その画像のイメージIDとを、編集用画像位置管理テーブル417に新規データとして追加する。

【0296】ステップS1704は、画像登録情報伝送データ内に表示用画像の情報と編集用画像の情報が別々の画像ファイルとして指定されていた場合には、各画像

ファイルに対して処理する。表示用画像と編集用画像の区別は、それぞれ別のディレクトリに格納する。

【0297】ステップS1705では、登録以外の移動、複写、削除処理をおこなう。これについての詳述は省略する。

【0298】<送信ファイル登録処理>図34はセンターサーバ102、イメージサーバ111、またはプリントサーバ121における送信ファイル登録処理を説明する処理フロー図である。該送信ファイル登録処理は、送信すべき伝送データファイルなどを送信ボックス3001に登録する処理であって、画像収集手段405などの、センターサーバ102、イメージサーバ111、またはプリントサーバ121上の、各処理手段が行う処理である。該処理を行う各処理手段は、送信用の伝送データが作成済みであって、かつ図13のフォーマットの伝送データファイル3004として格納可能な状態であること、かつ送信先のサーバのサーバIDをRAM1002またはRAM2002上に保持していることを前提とする。また、格納すべき伝送データファイル3004及び画像ファイル3005のファイル名は、処理時刻と乱数値をファイル名に含めるなど、既に格納されているファイルと同一にならないようにしておく。

【0299】ステップS3401では、送信すべき伝送データをRAM1002またはRAM2002に保持している送信先サーバIDと同じ名称の送信先別送信ボックス3002の伝送データファイル3004として格納する。

【0300】ステップS3402では、ステップS3401で格納した伝送データファイル3004のファイル名と、該ファイルのファイルサイズ、及び現在の処理時刻を元にして図32で説明される送受信制御情報データを作成し、送信制御情報テーブル3003に書き込む。

【0301】ステップS3403では、上記伝送データ内に<CAMLINK>タグが存在するかどうかを調べて、存在すればステップS3404へ進み、存在しなければ当処理を終了する。

【0302】ステップS3404とステップS3405は、上記伝送データ内の<CAMLINK>タグで示される画像等のファイルの数だけ繰り返し、該各ファイルに対して処理する。

【0303】ステップS3404では、上記伝送データ内の<CAMLINK>タグ内に指定されているファイルを、RAM1002またはRAM2002に保持している送信先サーバIDと同じ名称の送信先別送信ボックス3002の画像ファイル3005として格納する。

【0304】ステップS3405では、ステップS3404で格納した画像ファイル3005のファイル名、ステップS3401で格納した伝送データファイル3004のファイル名、該画像ファイルのファイルサイズ、及び処理時刻を元にして図32で説明される送受信制御

報データを作成し、送信制御情報3003に書き込む。
 【0305】<プリントサーバでのデータ送受信処理>
 センターサーバ102とプリントサーバ121はネット
 ワーク130を介して接続可能であり、プリントサーバ
 102からのダイヤルアップ接続または常時接続が可能
 である。また、ネットワーク103は任意のネットワー
 ク形態が利用可能であり、本実施形態では広く利用され
 ているインターネットを利用する。また、ネットワーク
 130における伝送手順(プロトコル)も任意のプロト
 コルが利用可能であり、本実施形態ではインターネット
 上で広く利用されているHyper Text Tran
 sport Protocol (HTTP)、及びF
 ile Transfer Protocol (FT
 P)などを利用する。プリントサーバ121のローカル
 送受信制御手段703と、センター送受信制御手段40
 7は上記方法を用いて、ネットワーク130を介して接
 続し、データの送受信処理を行う。なお、プリントサー
 バ121からセンターサーバ102への接続方法は、事
 前にプリントサーバ121に設定されていることを前提
 とする。
 【0306】図35は、イメージサーバ111のローカ
 ル送受信制御手段603またはプリントサーバ121の
 ローカル送受信制御手段703が行うデータ送受信処理
 の処理フローである。ローカル送受信制御手段603と
 ローカル送受信制御手段703の処理は同値であるの
 で、以下ではプリントサーバ121のローカル送受信制
 御手段703を用いて説明する。なお、当処理に対応し
 たセンターサーバ102のセンター送受信制御手段40
 7の処理は図36を用いて後述する。
 【0307】図35及び以下の説明における「メッセ
 ージ」はプリントサーバ121のサーバIDと処理要求な
 どを含んだテキストデータであって、HTTPなどで送
 受信する。また、ファイルの送受信はFTPを用いる。
 【0308】プリントサーバ121のローカル送受信制
 御手段703は、オペレータがKB2008を操作する
 ことにより、あるいは事前に設定されている時間間隔に
 応じて、HDD2009などから読み出されRAM20
 02に展開されて利用可能となる。
 【0309】ステップS3501では、事前にプリント
 サーバ121に設定されているセンターサーバ102へ
 の接続方法に従って、センターサーバ102へダイヤル
 アップするなどの接続要求を行い、センターサーバ10
 2との接続を確立する。次に、センターサーバ102内
 の、該プリントサーバ121用の送信元別受信ボックス
 3102及び送信先別送信ボックス3002のディレク
 トリ名を要求するメッセージをセンターサーバ102に
 送信し、該ディレクトリ名を含むメッセージをセンター
 サーバ102から受信してRAM2002上に記憶して
 おく。
 【0310】ステップS3502からステップS350

7までは、センターサーバ102向けの送信先別送信ボ
 ックス3002内の送信制御情報テーブル3003に格
 納されている送信制御情報データの内、伝送データファ
 イル名3202及び伝送完了日時3205に値が格納さ
 れていない、すなわち未送信の伝送データファイルの各
 データに対して処理を繰り返す。なお、該処理対象の各
 送信制御情報データは、ボックス格納日時3204の値
 が小さい順に、すなわち送信ボックスに格納された順に
 処理する。
 【0311】ステップS3502では、センターサーバ
 102向けの送信先別送信ボックス3002内の送信制
 御情報テーブル3003から、上記ステップS3502
 の条件を満たす送信制御情報データを1件読み込み、R
 AM2002上に該送信制御情報データを記憶する。
 【0312】ステップS3503では、ステップS35
 02で記憶した送信制御情報データの伝送ファイル名3
 201で表される伝送データファイル3004を読み込
 み、ステップS3501で記憶したセンターサーバ10
 2の送信元別受信ボックス3102のディレクトリに対
 して格納する形で、該伝送ファイルを送信する。
 【0313】ステップS3504では、ステップS35
 02で記憶した送信制御情報データの伝送完了日時32
 05に現在の日付時刻を設定し、送信制御情報テーブ
 ル3003内の伝送ファイル名3201が該送信制御情報
 データの伝送データファイル名と同じ値のデータを、該
 送信制御情報データで上書きすることにより、送信制御
 情報テーブル3003を更新する。
 【0314】ステップS3505からステップS350
 7までは、送信制御情報テーブル3003内の各送信制
 御情報データの内、伝送データファイル名3202の値
 がステップS3502で記憶した送信制御情報データの
 伝送データファイル名と同じである各送信制御情報デ
 ータに対して処理を繰り返す。
 【0315】ステップS3505では、上記条件を満た
 す送信制御情報データを1件送信制御情報テーブル30
 03から読み込み、RAM2002に記憶する。次に、
 該送信制御情報データの伝送ファイル名3201で表さ
 れる画像ファイル3005を読み込み、ステップS35
 01で記憶したセンターサーバ102の送信元別受信ボ
 ックス3102のディレクトリに対して格納する形で、
 該伝送ファイルを送信する。
 【0316】ステップS3506では、ステップS35
 05で記憶した送信制御情報データを含む、ファイル送
 信が完了したことを通知するメッセージを送信する。
 【0317】ステップS3507では、ステップS35
 05で記憶した送信制御情報データの伝送完了日時32
 05に現在の日付時刻を設定し、送信制御情報テーブ
 ル3003内の伝送ファイル名3201が該送信制御情報
 データの伝送ファイル名と同じ値のデータを、該送信制
 御情報データで上書きすることにより、送信制御情報テ

ープル3003を更新する。

【0318】ステップS3508では、ステップS3502で記憶した現在処理中の送信制御情報データを含む、ファイル送信が完了したことを通知するメッセージを送信する。

【0319】ステップS3509では、センターサーバ102に対してセンターサーバ102の該プリントサーバ121用の送信元別受信ボックス3102内の送信制御情報テーブル3003をファイルとして受信する。HDD2009上の一時領域に一時的に保管する。

【0320】ステップS3510からステップS3517までは、ステップS3509でHDD2009に保管した、センターサーバ102から受信した送信制御情報テーブルに格納されている送信制御情報データの内、伝送データファイル名3202及び伝送完了日時3205に値が格納されていない、すなわち未受信の伝送データファイルの各データに対して処理を繰り返す。なお、該処理対象の各送信制御情報データは、ボックス格納日時3204の値が小さい順に、すなわち送信ボックスに格納された順に処理する。

【0321】ステップS3510では、センターサーバ102から受信した送信制御情報テーブルから、上記ステップS3510の条件を満たす送信制御情報データを1件読み込み、RAM2002上に該送信制御情報データを記憶する。

【0322】ステップS3511では、ステップS3510で記憶した送信制御情報データの伝送ファイル名3201で表される伝送データファイルをセンターサーバ102から受信し、該伝送データファイルを、センターサーバ用の送信元別受信ボックス3102の中の伝送データファイル3105として格納する。

【0323】ステップS3512では、ステップS3510で記憶した送信制御情報データの伝送完了日時3205に現在の日付時刻を設定し、センターサーバ用の送信元別受信ボックス3102の中の受信制御情報テーブル3104に、該送信制御情報データを追加する。

【0324】ステップS3513からステップS3515までは、センターサーバ102から受信した各送信制御情報データの内、伝送データファイル名3202の値がステップS3510で記憶した送信制御情報データの伝送ファイル名と同じである各送信制御情報データに対して処理を繰り返す。

【0325】ステップS3513では、上記の条件を満たす送信制御情報データをステップS3509で保管したHDD2009上の一時領域から1件読み込み、RAM2002に記憶する。次に、該送信制御情報データの伝送ファイル名3201で表される画像ファイルをセンターサーバ102から受信し、該画像ファイルを、センターサーバ用の送信元別受信ボックス3102の中の画像ファイル3106として格納する。

【0326】ステップS3514では、ステップS3513で記憶した送信制御情報データを含む、ファイル受信が完了したことを通知するメッセージを送信する。

【0327】ステップS3515では、ステップS3513で記憶した送信制御情報データの伝送完了日時3205に現在の日付時刻を設定し、センターサーバ用の送信元別受信ボックス3102の中の受信制御情報テーブル3104に、該送信制御情報データを追加する。

【0328】ステップS3516では、ステップS3510で記憶した現在処理中の送信制御情報データを含む、ファイル受信が完了したことを通知するメッセージを送信する。

【0329】ステップS3517では、ステップS3511で受信して格納した伝送データファイル3105をRAM2002に読み出してその内容を解析し、図13の<ORDER>タグなどで表される伝送データタグを全て抽出する。次に、該伝送データタグの個々の値を用いて処理手段情報テーブル3103を検索し、処理手段情報テーブル3103の伝送データタグ名3301が上記処理で抽出した伝送データタグの値と同じ処理手段情報データを抽出し、該処理手段情報データの処理手段起動方法3302と引き渡しデータ情報3303の内容に従って、該当する処理手段を起動する。

【0330】ステップS3518では、センターサーバ102との接続がダイアルアップ接続の設定の場合、センターサーバ102との接続を切断する。

【0331】ステップS3519では、センターサーバ102向けの送信先別送信ボックス3002の送信制御情報テーブル3003を検索して、伝送完了日時3205が現在時刻から予め設定しておいた期間以前の送信制御情報データを該送信制御情報テーブル3003から削除すると共に、該送信制御情報データの伝送ファイル名3201が指す伝送データファイル3004または画像ファイル3005を削除する。上記該送信制御情報データ及び各送信ファイルは、伝送障害発生時の再送信のために、送信完了後直ちに削除しない。

【0332】なお、ステップS3517で起動されるオーダ出力管理手段701などの処理手段は、該当する伝送データファイル3105の処理が完了すると、該伝送データファイルと、該伝送データファイルの下位に位置する画像ファイル3106とを受信ボックス3101より削除し、受信制御情報テーブル3104内の伝送ファイル名3201が上記削除ファイルのファイル名と同じ値のデータを削除する。

【0333】また、本実施形態においてデータ送受信中にネットワークの障害などにより処理が中断した場合は、当該処理を最初からやり直す。この場合でも、既に送信または受信した画像ファイルが再度送信または受信されることはない。

【0334】<センターサーバでのデータ送受信処理>

図36は、センターサーバ102のセンター送受信制御手段407における、データ送受信処理を説明する処理フローである。

【0335】センター送受信制御手段407は、イメージサーバ111のローカル送受信制御手段603またはプリントサーバ121のローカル送受信制御手段703から送信されたメッセージを受信して処理を行うものである。本実施形態では、伝送プロトコルとしてHTTPを用いることにより、送信されたメッセージを文書提供手段401が受信し、文書提供手段401がセンター送受信制御手段407をRAM1002に展開して起動し、上記処理を行わせる方法を使用する。該起動方法は編集用画像提供手段402の起動方法と同一であり、実際のデータ送受信は文書提供手段401が行い、送受信データはRAM1002を介して文書提供手段407とローカル送受信制御手段703とで交換する。送受信制御手段は一つのメッセージを処理すると終了する。

【0336】図示において、ステップS3601では、RAM1002を介して文書提供手段401から受け取った受信メッセージを解析し、メッセージの内容を調べ

る。【0337】ステップS3602では、ステップS3601で調べたメッセージの内容が、図35のステップS3501で送信される、送受信ボックスディレクトリ名を要求するメッセージであるかどうかを判断し、該ディレクトリ名を要求するものであればステップS3603へ進み、そうでなければステップS3604へ進む。

【0338】ステップS3603では、ステップS3601で解析したメッセージ中に含まれる、メッセージの送信元のイメージサーバ111またはプリントサーバ121のサーバIDを元に、該サーバIDがディレクトリ名となっている送信先別送信ボックス3002のディレクトリ名と送信元別受信ボックス3102のディレクトリ名を調べて、該ディレクトリ名をRAM1002を介して文書提供手段401に渡すことによって返信する。

【0339】ステップS3604では、ステップS3601で調べたメッセージの内容が、図35のステップS3505及びステップS3508で送信される、ファイル送信完了を通知するメッセージであるかどうかを判断し、ファイル送信完了を通知するものであればステップS3605へ進み、そうでなければステップS3609へ進む。

【0340】ステップS3605では、ステップS3501で解析したメッセージに含まれる送信制御情報データを受信制御情報テーブル3104に追加する。

【0341】ステップS3606では、ステップS3501で解析したメッセージに含まれる送信制御情報データの伝送データファイル名3202を調べて、該伝送データファイル名に値が入っていなければステップS36

06に進み、該伝送データファイル名に値が入っていれば処理を終了する。

【0342】ステップS3607では、ステップS3501で解析したメッセージに含まれる送信制御情報データの伝送ファイル名3201が示す伝送データファイル3105をRAM1002に読み出してその内容を解析し、図13の<REG>タグなどで表される伝送データタグを全て抽出する。次に、該伝送データタグの個々の値を用いて処理手段情報テーブル3103を検索し、処理手段情報テーブル3103の伝送データタグ名3301が上記処理で抽出した伝送データタグの値と同じ処理手段情報データを抽出し、該処理手段情報データの処理手段起動方法3302と引き渡しデータ情報3303の内容に従って、該当する処理手段を起動する。

【0343】ステップS3609では、ステップS3601で調べたメッセージの内容が、図35のステップS3512及びステップS3515で送信される、ファイル受信完了を通知するメッセージであるかどうかを判断し、ファイル受信完了を通知するものであればステップS3610へ進み、そうでなければ処理を終了する。

【0344】ステップS3610では、ステップS3501で解析したメッセージに含まれる送信制御情報データの伝送ファイル名3201を元に受信制御情報テーブル3104を検索し、該当する送信制御情報データの伝送完了日時に、現在の日付と時刻を書き出す。

【0345】ステップS3611では、ステップS3601で解析したメッセージ中に含まれる、メッセージの送信元のサーバID向けの送信先別送信ボックス3002の送信制御情報テーブル3003を検索して、伝送完了日時3205が現在時刻から予め設定しておいた期間以前の送信制御情報データを該送信制御情報テーブル3003から削除すると共に、該送信制御情報データの伝送ファイル名3201が指す伝送データファイル3004または画像ファイル3005を削除する。上記該送信制御情報データ及び各送信ファイルは、伝送障害発生時の再送信のために、送信完了後直ちに削除しない。

【0346】センター送受信制御手段407は、RAM1002上に常駐させることによって、文書提供手段401を介さずに直接ローカル送受信制御手段603またはローカル送受信制御手段703と送受信を行うことも可能であり、その場合は常にデータが送信されることを待ち、データを受信すれば図36の処理フローを行って、再度データ送信を待つ、という処理を繰り返す。

【0347】<発注処理>図18は、クライアントコンピュータ101からのプリントオーダーの発注処理及びセンターサーバ102におけるオーダーの受注処理を説明する処理フロー図である。ここで、クライアントコンピュータ101のネットワーク閲覧手段502とセンターサーバ102の文書提供手段401はインターネットで一般的に用いられる伝送プロトコルであるHyper T

ext Transfer Protocol (HTTP) 及び File Transfer Protocol (FTP) を用いて通信し、またデータ処理手段501と拡張手段503はプロセス間通信機能を用いてデータ交換を行う。

【0348】ステップS1801では、利用者はデータ処理手段501の機能を用いて、ネットワーク閲覧手段502をHDD1009などから読み込んでRAM1002に展開して使用可能とし、センターサーバ102に接続させる。さらに、ネットワーク閲覧手段502は拡張手段503をHDD1009などから読み込んでRAM1002に展開して使用可能とする。

【0349】ステップS1802では、センターサーバ102の文書提供手段401の機能により、利用者にユーザーIDとパスワードを入力させることで利用者の認証を行う。認証できなければエラーとし、以下の処理ステップを行わない。

【0350】ステップS1803では、文書提供手段401は編集用画像提供手段402をHDD1009などから読み込みRAM1002に展開して使用可能とし、編集用画像提供手段402は当該利用者が利用可能な画像を編集用画像位置管理テーブル417より検索して、該画像のイメージIDとURL（ネットワーク閲覧手段502及び拡張手段503から参照可能な名称）を拡張手段503に返す。この時処理対象となる利用可能な画像は、プリントサーバ121から登録された当該利用者所有の画像と、イメージサーバ111から登録された全利用者利用可能な画像である。なお、該処理対象画像は複数あるので、利用者はKB2008で表示条件を入力し、拡張手段503がその表示条件を編集用画像提供手段402に送ることによって、編集用画像提供手段402から拡張手段503へ送るイメージIDとURLの数を少なくすることも可能である。

【0351】ステップS1804では、拡張手段503はステップS1803で編集用画像提供手段402より取得したURLを使って、文書提供手段401に対して画像の提供を要求し、文書提供手段401は表示・編集用画像格納装置411から指定された表示・編集用画像ファイルを抽出して拡張手段503に送り、拡張手段503は該画像ファイルをネットワーク閲覧手段502を通じてCRT1006上に表示する。

【0352】ステップS1805では、利用者はステップS1804でCRT1006上に表示された画像の中から所望の画像の選択をKB1008から指示することで拡張手段503は指定されたイメージIDと該画像に対応する表示・編集用画像ファイルをデータ処理手段501に送り込む。データ処理手段501では、該表示・編集用画像ファイルをHDD1009内の一時領域に保管し、イメージIDと保管した画像ファイル名との対応テーブルを作成してRAM2002上に記憶する。但

し、表示・編集用画像ファイルがたとえばJFIFフォーマットなどの追加情報を書き込み可能な形式であって、イメージサーバ111またはプリントサーバ121での画像生成時、あるいはセンターサーバ102よりクライアントコンピュータ101に送信を行う際に該画像ファイル内にイメージIDが書き込むこと等で上記対応テーブルを省略することも可能である。

【0353】ステップS1803からステップS1805の各処理ステップは、利用者が所望するすべての画像ファイルをデータ処理手段501に取り込むまで繰り返す。

【0354】ステップS1806では、利用者はデータ処理手段501に対してKB1008から入力するなどの操作を行い、ステップS1805で取り込んだ編集用画像等を用いて、印刷イメージである文書データを作成する。文書データは、図14の例で示す文書1401であり、ステップS1805で取り込んだ編集用画像はイメージデータ1403、1404としてCRT1006上に表示される。データ処理手段501は編集された文書データに対して図14の例の1402のような、編集内容を記述したスクリプトデータを作成する。データ処理手段501は、ステップS1805で記憶した編集用画像ファイルとイメージIDの対応表を検索するか、または編集用画像ファイル内に書き込まれているイメージIDを読み出して、スクリプト1402中に対応する文書1401内で使用しているイメージデータに対応するイメージIDを格納する。スクリプト1401は編集完了時にHDD1009の一時領域またはRAM1002内に保管する。

【0355】利用者は所望する数だけステップS1806を繰り返して文書データを作成する。

【0356】上記、ステップS1804よりS1806で取り扱う、表示・編集用画像は、電子透かしが付与された状態でセンターサーバ102に格納されていた場合は、図14中画像データ1403のごとく電子透かしが付与された状態で取り扱われる。

【0357】ステップS1807とステップS1808では仮オーダの発注と受注処理を行う。仮オーダはプリントオーダを構成するサブオーダ802やオーダアイテム803をクライアントコンピュータ101からセンターサーバ102に送信し、センターサーバ102内に格納する処理である。

【0358】ステップS1807では、利用者はセンターサーバ102に対して印刷したい文書の発注処理を行う。以下、図42を用いてオーダ発注処理の詳細を説明する。

【0359】＜オーダ発注処理の状態遷移＞図41は、オーダ発注処理時のクライアントコンピュータ101とセンターサーバ102間における状態遷移図である。

【0360】まず、クライアントコンピュータ101において印刷したい1つ以上の文書を選択してデータ処理手段501に対して発注開始指示を行う。データ処理手段501は、利用者が上記操作で指定した文書データをHDD1009またはRAM1002から読み出して、該文書に含まれる画像データのイメージIDをすべて抽出して、拡張手段503に送る。次に、拡張手段503はセンターサーバ102の文書提供手段401に対してオーダ受注手段403の起動指示を送る。ついで該文書に含まれるイメージID列を文書提供手段401に送信する。次に、該起動指示を受信した文書提供手段401はオーダ受注手段403をHDD1009などから読み込みRAM1002に展開して使用可能とし、拡張手段503から受信した上記イメージID列をオーダ受注手段403に渡す(以上、図41中、4101、4102)。

【0361】イメージID列を受領したオーダ受注手段403はステップS1807で文書提供手段401から受け取り、原画像位置管理テーブル412を検索し、上記イメージID列に含まれるイメージIDで識別される画像が存在することを確認する。これは削除処理により画像がすでに削除されているなどの理由で印刷不能の状態に陥らないこと等を目的に行われるもので、イメージIDが存在しない場合はエラーを拡張手段503に送信し、拡張手段503はエラーの内容をCRT1006上に表示してエラーの内容を利用者に伝える。次にオーダ受注手段403は利用者のユーザーIDなどを元にしてオーダーID902を発番し、RAM1002上に記憶する。次にサーバ管理テーブル413を検索してプリントサーバのサーバIDを読み出し、オーダーIDとともに、拡張手段503に送信する(以上図41中4103)。

【0362】拡張手段503はCRT1006上にサーバIDのリストを表示し、利用者は印刷出力先としてKB1008を用いて拡張手段503に所望のプリントサーバを選択する。拡張手段503は該選択されたプリントサーバのサーバIDをオーダ受注手段403に送信する(以上、図41中4104)。

【0363】該選択されたプリントサーバのサーバIDを文書提供手段401が受信したならばオーダー受注手段403へ該サーバIDを渡す。オーダ受注手段403は、該サーバIDをRAM2002上に記憶すると共に、再びサーバ管理テーブル413より該サーバIDに対応する印刷可能サイズ1104ならびに対応用紙1105格納されるデータを取得し、拡張手段503に送信する(以上、図41中4105)。

【0364】拡張手段503はCRT1006上に印刷可能サイズ、対応用紙のリストを表示し、利用者はKB1008を用いて拡張手段503に所望の印刷用紙サイズ、対応用紙を選択する。また印刷部数を指定して拡張

手段503は該選択されたプリントサーバのサーバIDをオーダ受注手段403に送信する(以上、図41中4106)。

【0365】オーダー受注手段403では、選択された印刷サイズ、対応用紙より印刷可能であることを確認した上で印刷部数も含めてRAM2002に記憶し、拡張手段503にスクリプトならびに画像サイズ送信データの作成指示をプリンタ種別、印刷サイズの送信と共にを行う(以上、図41中4107)。

【0366】拡張手段503では、該指示によりデータ処理手段501に対して該プリントオーダー中の文書に対して、オーダ受注手段403より送信されたプリンタ種別、印刷サイズに対応したスクリプトを生成すると共に、スクリプト生成時に計算される該文書中に使用される画像データの印刷実サイズより画像サイズ送信データを生成し、画像サイズ送信データファイルとして、スクリプトと共に拡張手段503を介してオーダー受注手段403へ送信される。ついで印刷設定終了通知を送信する(以上、図41中4108)。

【0367】文書提供手段401にて受信された終了通知をタイミングとして拡張手段503から送信した上記スクリプトならびに画像サイズ送信データファイルよりオーダ受注手段403に渡す。オーダ受注手段403は文書提供手段401から受け取ったスクリプトを解析し、編集情報やイメージIDなど図8で説明されるサブオーダー802を構成する情報を抽出し、RAM2002に記憶されるオーダーIDのオーダー情報としてオーダー管理テーブル416に格納する。また画像サイズ送信データより画像の印刷実サイズを抽出して対応するサブオーダー802中のイメージIDを有するアイテムに格納する。あわせてRAM2002に記憶した印刷部数、用紙サイズ、対応用紙をオーダー情報に格納する。

【0368】次に画像使用料算出手段408をHDD1009などから読み込みRAM1002に展開して使用可能とし、RAM2002に記憶するプリンタ種別、印刷用紙サイズ、対応用紙ならびに画像サイズ送信データファイルを渡す。画像使用料算出手段408ではオーダー受注手段403より渡された上記データを元に有償画像の画像使用料を算出する。詳細は後述のフローチャートにて説明する。

【0369】オーダー受注手段403では、有償画像のデータ使用料のほか印刷料金を算出しRAM2002上に記憶すると共に拡張手段503へ送信する(以上、図41中4108)。

【0370】拡張手段503では、CRT1006上に印刷料金ならびに有償画像のデータ使用料の表示を行う。利用者は、必要に応じて決済処理等を行う。最後にオーダー発注処理の終了を示す発注指示を文書提供手段401に送信する。

【0371】発注指示を受信した文書提供手段401は

オーダー受注手段403に該指示を受信したことを通知すると、必要に応じて印刷料金をオーダー情報に格納して処理を終了する。

【0372】以上によって図18のステップS1807におけるオーダー発注処理が完了し、印刷を行うべく次の段階である画像収集先決定処理へ進む。

【0373】なお、本実施形態においては、データ処理手段501が画像サイズを導出する場合について説明したが、オーダー受注手段403がスクリプトを受領した段階で、該スクリプトを解析することで画像サイズを導出することでも本発明は実現可能である。

【0374】＜画像データ使用料算出処理＞前記オーダー発注処理において、印刷を行う文書中に含まれる画像が有償画像である場合は、印刷先であるプリンタ用紙種別等の印刷時の諸条件ならびに印刷時の該画像の画サイズによりデータ使用料の算出を行う。

【0375】図42は画像使用料算出手段408における有償画像データのデータ使用料算出処理を説明するフローチャートである。本図は1画像に対する処理を説明したものである。前記の図41中の遷移状態4108では画像サイズ送信データファイルに格納されたイメージIDを持つ複数の画像を対象として画像使用料算出手段408の呼び出しが行われるが、この場合は以下に説明する図42の処理をイメージID全て、すなわち算定処理対象となるすべての画像に対して繰り返して処理を行う。また本処理はオーダー受注手段403よりイメージID、印刷画サイズ、印刷先プリンタ種別、対応用紙が画像使用料算出手段408に入力されることを前提とする。

【0376】図中のステップS4201は、入力された算出対象のイメージIDが有償画像データであるかを判定するために、画像使用料算出テーブル420中の基本料金テーブル3910を入力されたイメージIDで検索を行う。

【0377】ステップS4202では4201での検索結果の判定を行い該当するデータが検索されない場合にはステップS4203へ進む。またイメージIDが存在する場合はステップS4204へ進む。

【0378】ステップS4203ではイメージIDが存在しない場合の処理であり、イメージIDが基本料金テーブル3910中に存在しないことを有償画像ではないと判断をし有償画像でないことを出力し本処理を終了する。

【0379】ステップS4204では基本料金テーブル3910中に存在する入力イメージIDと一致するイメージIDを有する基本料金データから更に印刷対象のプリンタ種別を有するを対象としてRAM2002上にすべて抽出する。この時に該抽出データを印刷画サイズ3903をキーとして昇順のデータ配列として記憶する。

【0380】ステップS4205では、該データ配列中

先頭を比較データ対象とする。ステップS4206では、入力された印刷画サイズと比較対象となる基本料金データの有する印刷画サイズ3903と比較して、入力された印刷画サイズが該比較対象と一致するかあるいは該比較対象より大きいかを判定する。もし一致もしくは大きければステップS4207へ進む。印刷サイズのほうが小さい場合はステップS4210へと進む。なお本実施形態においては初回比較時に入力された印刷画サイズの方が小さいことは有償画像データが使用された場合にいかなる印刷画サイズであってもデータ使用料を徴収する前提とするので通常では起こり得ない。

【0381】ステップS4207では、ステップS4204で抽出した基本料金データの配列において現在比較中のデータの次データが存在するかを判定し、まだ比較をおこなうデータ存在する場合はステップS4208へ進み、次データが存在しない場合はステップS4209へと進む。

【0382】ステップS4208では比較対象の基本料金データを次データにしてステップS4206へ戻る。

【0383】ステップS4209では、これ以上の大きい印刷画サイズ3903が存在しない場合に行う処理であり現在の比較対象の基本料金データよりデータ使用料3904を基本料金としてRAM2002に記憶し、ステップS4211へ進む。ステップS4210では、ステップS4206において入力された印刷画サイズが小さいと判定された場合の処理であり、ステップS4204で抽出された現基本料金データ配列中の現在の比較対象より一つ前の基本料金データよりデータ使用料3904を基本料金としてRAM2002に記憶しステップS4211へ進む。

【0384】ステップS4211では、料金補正テーブル3920より入力である印刷先プリンタ種別、対応用紙が補正プリンタ種別3905、出力用紙種別3906とそれぞれ一致する料金補正データを検索し、一致するデータが存在する場合は、該一致データより料金補正係数3907を料金補正テーブル3920より取得してRAM2002中に記憶する基本料金に乗じて画像データ使用料を算出する。料金補正テーブル3920中に該当するデータが存在しない場合は、RAM2002に記憶する基本料金がそのまま画像データ使用料となる。画像データ使用料が算出されたならば該使用料を出力として本処理を終了する。

【0385】以上の処理により有償画像のデータ使用料が算出される。

【0386】＜画像収集先決定処理＞前記プリントオーダー発注処理においてプリントオーダーを受注した後、センタサーバ102において出力先のプリントサーバ121へ印刷依頼を行う。その際に当該オーダー内に含まれているイメージIDで識別される印刷用原画像を保管しているイメージサーバ111、プリントサーバ121を特

定しかつ複数のサーバに印刷用原画像が存在する場合、センターサーバ102を一旦経由して出力先のプリントサーバ121に送信する上で、最も伝送コストの少ないサーバを選択する処理を行う。

【0387】上記処理を行うのは画像収集手段405であって、画像収集手段405は前記発注処理が完了した時点で、オーダ受注手段403によってHDD1009などから読み込まれ、RAM1002に展開されて使用される。この時、オーダ受注手段403が前記発注処理において受注したプリントオーダのオーダIDが画像収集手段405に渡される。

【0388】図19は、画像収集手段405における上記の画像収集先決定処理を説明するフロー図である。

【0389】ステップS1901では、画像収集手段405は、オーダ受注手段403から渡されたオーダIDを元にオーダ管理テーブル406を検索して当該プリントオーダのデータを読み取り、その内容をRAM1002に記憶すると共に、オーダステータステーブル415に追加する。オーダステータステーブル415に追加するデータのうち、イメージIDに値がある各データのステータス204は全て「画像収集前」に設定する。また、該追加データの中の、イメージIDに値がない各データのステータス204には「画像収集中」を設定する。これは印刷に必要なすべての画像を確実に収集するための以下に説明をおこなう処理の準備にあたる。

【0390】ステップS1902は、ステップS1901でオーダステータステーブルに格納したデータを順次読み込んで、印刷用の原画像の格納場所を検索し、どのイメージサーバ111またはプリントサーバ121から該原画像を伝送するかを決定する処理であり、処理の詳細は図20の処理フロー図を用いて後述する。

【0391】ステップS1903は、ステップS1901で処理したデータを再度調べて、既に画像を収集する必要がなければ、オーダをプリントサーバ121に伝送するために、オーダ進行管理手段406を起動する処理であり、処理の詳細は図21の処理フロー図を用いて後述する。

【0392】以上の処理で受注したプリントオーダに対して、該プリントオーダ内にあるイメージIDの格納先であるイメージサーバ111またはプリントサーバ121へ原画像送信要求を送信することと、オーダステータスデータを設定する処理が完了する。

【0393】図20は、前記画像収集先決定処理のステップS1902で行う収集先決定処理を説明する処理フロー図である。

【0394】ステップS301では、オーダステータステーブル415から、図19のステップS1901で格納したプリントオーダのデータを1件読み込み、RAM1002に記憶する。

【0395】ステップS302では、図19のステップ

S1901で格納したプリントオーダのデータを全て読み込み終わったかどうかを判断し、読み込み終わって該当するデータがもうなければ、当処理を終了する。

【0396】ステップS303では、ステップS301で記憶したオーダステータステーブルデータのイメージID203の値を判断して、値が格納されていればステップS304に進む。値が格納されていない場合は、次のプリントオーダのデータを取得するためステップS301へ戻る。

【0397】ステップS304では、オーダステータステーブル415を検索し、オーダステータステーブル415内の同一のオーダID201でかつイメージID203の値がステップS301で記憶したイメージIDの値と同じであり、かつステータス204が「画像収集中」であるデータが、カレントのデータ以外にオーダステータステーブル415内に存在するかどうかを調べる。

【0398】ステップS305は、ステップS304の結果を判断し、ステップS305における検索条件に合致するデータがオーダステータステーブル415内に存在すればステップS306に進み、存在しなければステップS307に進む。

【0399】ステップS306では、該イメージIDは既に本オーダーにおいて画像収集中であるので、ステップS301で記憶したオーダステータスデータのステータス204に「画像収集中」を設定し、ステップS301に戻る。

【0400】ステップS307では、ステップS301で記憶したオーダステータスデータのイメージIDを元に原画像位置管理テーブル412を検索し、該イメージIDを持つ1つ以上のデータを抽出して配列形式にてRAM1002に記憶する。

【0401】ステップS308では、ステップS307の検索結果を判断し、原画像位置管理テーブル412に該当するデータが1つ以上ある場合はステップS310へ、1つもない場合はステップS309へ進む。

【0402】ステップS309では、該イメージIDに対応する原画像は存在しないことになるので、ステップS301で記憶したオーダステータスデータのステータス204に「エラー」を設定して該データをオーダステータステーブル415に書き出し、ステップS301に戻る。

【0403】ステップS310では、ステップS307で配列上に記憶した1つ以上の原画像位置管理テーブルデータの各データを比較し印刷用画像を要求するサーバの決定処理を以降で行うための準備を行う。

【0404】変数*i*はステップS307で記憶した原画像位置管理テーブルデータ配列のインデックス値であり、当処理ステップで配列の先頭を示す1を設定する。以下の説明では、変数*i*で示される*i*番目のデータを

10

20

30

40

50

「保管場所(i)」というように表す。

【0405】PRIはサーバ管理テーブル413における最小の画像取得優先順位(i)の値を格納しておく値で、当処理ステップでは本実施形態ですでに定めた画像取得優先順位1102の最大値より大きい値として「1000」を設定しておく。iとPRIはRAM1002上に記憶しておく。

【0406】ステップS311では、原画像位置管理テーブルデータの保管場所(i)の値と、RAM1002に記憶した当該プリントオーダーの出力先プリントサーバIDの値を比較し、一致する場合は、原画像を伝送しなくても出力先プリントサーバ上にあるので、該原画像をプリントサーバでの印刷に使用することにして、ステップS312を行う。

【0407】ステップS312では、原画像を収集する必要はないので、記憶しているオーダステータスデータのステータス204に「画像収集済」を設定し、当該オーダステータスデータの処理を終えてステップS301に戻る。

【0408】ステップS313では、サーバ管理テーブル413からサーバID1101が保管場所(i)と等しいデータを検索し、該データの画像取得優先順位1102をRAM1002に記憶しておく。

【0409】次に、ステップS314では、ステップS312で記憶した画像取得優先順位とPRIの値とを比較し、画像取得優先順位の値の方が小さければ、そのデータが示すサーバを画像取得先候補としてステップS316を行う。

【0410】ステップS315では、ステップS314で検索したデータの示すサーバを画像取得先候補とするために、インデックスiの値をRAM1002上の値に保管し、PRIに該データの画像取得優先順位の値を格納する。

【0411】ステップS316では、インデックスiの値を加算することで、RAM1002上に記憶した原画像位置管理データの次のデータのための準備を行ってステップS311に戻る。全ての原画像位置管理データを処理し終わった場合はステップS318に進む。

【0412】ステップS318では、RAM1002上に記憶しているイメージIDと保管場所(j)を元に、図13の例の<FTPREQ>タグで示されるような原画像送信要求伝送データと、印刷用画像生成ならびにセンターサーバでの受信後の処理に必要な各種情報として図13の例の<ORDER>タグで示されるようなプリントオーダーに関するデータなどと、図13の例の<TRANS>タグで示されるような先頭部の共通データで構成される伝送データファイルを作成し、センター送信ボックス418に格納することで印刷用画像の送信要求を収集先サーバに対して送信する。本実施形態では印刷用画像収集に必要とされるデータはイメージID、画像

の印刷実サイズ、オーダーID、プリンタ種別、対応用紙である。

【0413】ステップS319では画像の収集依頼を行ったのでステータスを画像収集中に変更する。その後、ステップS301へ戻る。

【0414】<オーダステータステーブル更新処理>図21は、前記画像収集先決定処理のステップS1903で行うオーダステータステーブル更新処理を示すフローチャートである。

【0415】ステップS2101とステップS2102は、RAM1002に記憶しているオーダステータスデータの各サブオーダー単位に行う処理である。以下の説明では、処理中のサブオーダーのサブオーダーIDを「サブオーダーID(k)」を表す。

【0416】ステップS2101では、オーダステータスデータ中で、サブオーダーIDがサブオーダーID(k)と同じデータのステータスを判断し、全て「画像収集済」であればステップS2102へ進み、「画像収集済」でないデータがあれば、ステップS2103へ進む。

【0417】ステップS2102では、オーダステータスデータ中、サブオーダーIDがサブオーダーID(k)で、イメージIDに値が設定されていないデータのステータス204に「画像収集済」を設定する。

【0418】ステップS2103では、次のサブオーダーを処理するためにインデックスkを加算する。全てのサブオーダーIDを処理し終わっていたらステップS2104に進み、次のサブオーダーID(k+1)があればステップS2101に戻る。

【0419】ステップS2104では、オーダステータスデータ中、サブオーダーID202に値があり、かつイメージID203に値がないデータを全て調べ、全てのデータのステータス204が「画像収集済」であるかどうかを判断する。全て「画像収集済」であれば、ステップS2105へ進み、「画像収集済」でないデータがあればステップS2106へ進む。

【0420】ステップS2105では、オーダステータスデータ中、サブオーダーID202及びイメージID203に値がないデータのステータス204に「画像収集済」を設定する。

【0421】ステップS2106では、RAM1002中に記憶していたオーダステータスデータをオーダステータステーブル415へ書き出す。

【0422】ステップS2107では、オーダステータスデータ中、サブオーダーID202及びイメージID203に値がないデータを調べ、該データのステータス204に「画像収集済」が設定されている時にはステップS2108へ進み、ステータス204に「画像収集済」以外の値が設定されているデータがある時は当処理を終了する。

【0423】ステップS2124では、HDD1009などからオーダ進行管理手段406をRAM1002に読み込んで使用可能にし、オーダステータスデータのオーダIDをオーダ進行管理手段406に渡す。

【0424】<印刷用画像送信処理>前記画像収集先決定処理において、印刷用画像収集先に選択されて画像送信要求伝送データが送信されたイメージサーバ111またはプリントサーバ121では、該原画像送信要求伝送データ内に指定されたイメージIDで識別される印刷用画像をセンターサーバ102に送信する。該処理はイメージサーバ111上の印刷用画像送信手段602またはプリントサーバ121上の印刷用画像送信手段705によって行う。印刷用画像送信手段602と印刷用画像送信手段705の機能は同値であるので、以下ではイメージサーバ111上の印刷用画像送信手段602の処理について説明する。

【0425】図22は、印刷用画像送信手段602における処理を示すフローチャートである。印刷用画像送信手段602は、ローカル送受信制御手段603が画像送信要求伝送データファイルを受信した時に、ローカル送受信制御手段603によってHDD1009などから読み込まれRAM1002に展開されて使用可能となる。この時、印刷用画像送信手段602は、ローカル送受信制御手段603が受信した画像送信要求伝送データファイルのファイル名をローカル送受信制御手段603からRAM1002を介して渡される。

【0426】ステップS2201では、印刷用画像送信手段602起動時にRAM1002を介して渡された画像送信要求伝送データファイルのファイル名を元に、該ファイルから画像送信要求伝送データ内のイメージID、オーダ情報などを抽出してRAM1002上に記憶する。

【0427】ステップS2202では印刷用画像サイズ算出手段605をHDD1009などから読み込みRAM1002に展開して使用可能とし、ステップS2201においてRAM2002に記憶したイメージID、オーダ情報等のうち、印刷用サイズ、出力を行うプリンタ種別、出力を行う用紙種別を渡す。印刷用画像サイズ算出手段では送信要求された印刷用画像の最適サイズを算出し画素数で出力をする。なお印刷用画像サイズ算出手段605における算出処理の詳細なる説明は後述する。

【0428】ステップS2203では、ステップS2202の処理結果である最適画像サイズならびにイメージIDを有する印刷用画像を原画像位置管理テーブル612を検索する。

【0429】ステップS2204では、ステップS2203の処理の結果合致するデータが存在した場合は、該合致データより保管場所1204を取得しRAM200

2に記憶した後にステップS2210へ進む。

【0430】ステップS2203の結果、一致するデータが存在しない場合は、印刷用原画像から印刷用画像を生成するのでステップS2205へと進む。

【0431】ステップS2205では、ステップS2201で記憶したイメージIDとイメージID1201の値が合致する印刷用原画像データをのうち、ステップS2202の結果である最適サイズより大きく、サイズ(画素数)1202がもっとも近いデータを読み出し、該データをRAM1002上に記憶する。

【0432】次に、RAM2002に記憶したデータの保管場所1204に格納されるパス名より印刷用現画像をRAM2002に読み込み最適サイズにリサイズする。

【0433】ステップS2206では、透かし情報管理テーブル615より送信要求されている画像のイメージID、使用目的「印刷用画像」ならびに付与タイミング「送信時」のデータを持つ透かし管理情報の検索を行う。該検索結果をRAM2002上に記憶する。

【0434】ステップS2207では、RAM2002上に記憶した印刷用画像の送信時の透かし管理情報の有無を参照し、透かし管理情報が存在している場合は電子透かしの付与をおこなうと判定し、ステップS2208へと進み印刷用画像に対する送信時の電子透かしの付与を行う。印刷用画像に対する送信時の電子透かしの付与を著作権者が不要であると判断した場合は、登録作業時に該透かし管理情報の登録は行われていないのでステップS2209へと進む。

【0435】ステップS2208では、印刷用原画像に対して送信時の電子透かしの付与処理を行う。まずステップS2206で検索を行った透かし管理情報を読み出しRAM2002上に記憶する。次に透かし手段604の起動を行い、ステップS2205でリサイズしたRAM2002上に記憶する画像の記憶位置、RAM2002上に記憶した透かし管理情報ならびに付与後の画像の出力先更には透かし管理情報中の付与データがたとえばオーダIDなどの外部参照データの場合は外部参照データをあわせて透かし手段604に受け渡すことで電子透かしの付与を依頼する。

【0436】透かし手段604では受領した該透かし管理情報に従った電子透かしの付与を受領した画像に対して行い、電子透かし付与後の画像は印刷用画像送信手段602より指示されたRAM2002上に出力する。透かし手段604は電子透かし付与処理終了後、印刷用画像送信手段602へ終了通知を行い、その後終了する。透かし手段604において付与した透かしの種別が除去可能可視型透かしの場合では、該付与した透かしの除去情報を同時に出力する。本実施形態では前述のとおり画像データのコメント領域へ埋め込む。

【0437】印刷画像登録手段は終了通知を受けたなら

ばRAM2002上に記憶していた透かし管理情報を消去する。

【0438】ステップS2209では、ステップS2207において電子透かしを付与しなかった場合はステップS2205で記憶したRAM2002上のリサイズした印刷用画像の記憶位置の画像を印刷用サイズ変更画像格納装置616にファイル保存する。ステップS2208において電子透かしを付与した場合は透かし手段604が出力した電子透かし付与後の画像を印刷用画像として印刷用サイズ変更画像格納装置616に保存する。ただし、送信時に付与した透かし情報が外部参照データである場合は送信要求のたびに透かし情報が変わる可能性があるため本ステップは実行しない。

【0439】ステップS2210では、ステップS2207において電子透かしを付与しなかった場合はステップS2205で記憶したRAM2002上のリサイズした印刷用画像の記憶位置の画像をローカル送信ボックス613にファイル保存する。ステップS2208において電子透かしを付与した場合は透かし手段604が出力した電子透かし付与後の画像を印刷用画像としてローカル送信ボックス613に保存する。またステップS2204において印刷用画像が印刷用サイズ変更画像格納装置616内に格納されていた場合は、ステップS2204においてRAM2002上に記憶したパス名より印刷用画像ファイルをローカル送信ボックス613にコピーする。ファイルがローカル送信ボックス613にコピーあるいは保存完了後、該印刷用画像ファイル名と、ステップS2201で記憶したイメージID並びにオーダー情報を元に、図23の例に示すような印刷用画像送信データファイルを作成し、ローカル送信ボックス613に格納する。

【0440】図23は上記原画像送信処理によって印刷用画像送信手段602によって作成される印刷用画像送信データファイルの内容の例である。図23中の<FTP>タグによって印刷用画像送信データを識別し<ORDER>タグにより印刷用画像の使用先を特定する。

【0441】<印刷用画像サイズ算出処理>前記印刷用画像送信処理中、ステップS2202において送信要求される画像の最適サイズを算出する。最適サイズは、プリンタの特性ならびに印刷を行う画像の印刷実サイズにより決定される。本処理で用いる印刷用画像サイズ算出テーブル617に格納するデータはプリンタの特性を事前に印刷実験などによって求める。本実施形態においてはプリントサーバ121に接続されるプリンタに関しては事前にデータが登録されているものとして説明を行う。またステップS2202で説明したように印刷用画像サイズ算出手段には、印刷実サイズ、出力を行うプリンタ種別、出力を行う用紙種別が入力される。

【0442】図43は印刷用画像サイズ算出処理を説明するフローチャートである。以下、図43に本処理の説

明を行う。以下の説明ではイメージサーバ111における処理の説明を行う。プリントサーバ121についてはイメージサーバ111と同様の処理を行うので説明を省略する。

【0443】図中、ステップS4301では、印刷用画像送信手段602より入力された出力を行うプリンタ種別、出力を行う用紙種別、印刷実サイズ、並びに原画像位置管理テーブル612に管理されている印刷画像サイズ算出対象である原画像の画像サイズ(画素数)をRAM2002上に記憶し、該記憶したプリンタ種別、出力を行う用紙種別と印刷用画像サイズ算出テーブル617中のプリンタ種別3801、出力用紙種別3802双方が一致するデータを検索、抽出を行いRAM2002上に記憶する。

【0444】ステップS4302では、最適画像サイズとなる画素数を画像の縦、横ごとに計算を行う。計算式は次のようになる。

【0445】最適サイズ(画素数) = (印刷実サイズ(mm)/25.4) × プリンタ解像度3803 × 補正係数3804

上記の計算は印刷実サイズの縦あるいは横の長さがミリメートル単位で入力されるためプリンタ解像度にあわせてインチ換算を行う。次にプリンタ解像度を乗ずることでプリンタ解像度にしたがった縦あるいは横方向の画素数が算出される。最後に出力用紙種別の特性やプリンタ自体の特性を考慮した補正値を係数表現していることから補正係数を乗ずることで印刷用画像サイズ(最適サイズ)が算出されることになる。

【0446】ステップS4303では、ステップS4301にてRAM2002に記憶された原画像サイズと、ステップS4302において算出された印刷用画像サイズとを比較する。比較は、それぞれの画像の縦(高さ)、横(幅)方向の画素数について行なう。そして、算出された印刷用画像の縦方向の画素数が原画像のそれより大きい、又は、算出された印刷用画像の横方向の画素数が原画像のそれより大きい場合はステップS4304に進む。

【0447】比較の結果、印刷用画像サイズの縦及び横のいずれもが原画像サイズのそれより小さい場合には、印刷用画像サイズ(縦、及び横の画素数)の算出を終了する。

【0448】また、ステップS4304に進んだ場合、このままでは印刷用画像のサイズ(画素数)が原画像のサイズ(画素数)を越えてしまうため、算出された印刷用画像の算出値を原画像サイズに補正する。

【0449】より詳しくは、ステップS4303で印刷用画像の縦の画素数が、原画像のそれを越えていた場合には、印刷用画像の縦サイズを原画像のそれに設定する。次いで、印刷用画像の横の画素数を、印刷用画像サイズの算出時に入力された印刷実サイズの縦横比を維持

するように、次式により求める。

【0450】補正後の印刷用画像の横サイズ(画素数)
= 原画像の縦サイズ(画素数) × {印刷実サイズの横
サイズ/印刷実サイズの縦サイズ}

同様に、ステップS4303で印刷用画像の横の画素数
が、原画像のそれを越えていた場合には、印刷用画像の
横サイズを原画像のそれに設定する。次いで、印刷用画
像の縦方向の画素数については、上記の式の縦と横を入
れ換えた式を用いて求める。

【0451】また、ステップS4303において、印刷
用画像サイズが縦及び横の両方が原画像のサイズを越え
ていたと判断した場合には、縦が越えた場合における補
正処理と、横が越えた場合の補正処理の両方を行ない、
それぞれの補正結果の縦サイズ(もしくは横サイズ)ど
うしを比較し、大きいサイズとなった補正結果を印刷用
画像サイズとして決定する。

【0452】以上の処理によって算出された印刷用画像
サイズは印刷用画像送信手段602に出力される。

【0453】<印刷用画像受け取り処理>前記印刷用画
像送信処理において、イメージサーバ111の印刷用画
像送信手段602またはプリントサーバ211の印刷用
画像送信手段705によって作成された印刷用画像送信
データは、ローカル送受信制御手段603またはローカ
ル送受信制御手段703を介してセンターサーバ102
に送信され、センターサーバ102のセンター送受信制
御手段407によって受信される。

【0454】センター送受信制御手段407は上記印刷
用画像送信データを受信すると、該データをセンター受
信ボックス419内に印刷用画像送信データファイルと
して格納し、次に画像収集手段405をHDD1009
などから読み出してRAM1002に展開して使用可能
とし、センター受信ボックス419内の印刷用画像送信
データファイルのファイル名を画像収集手段405に渡
す。画像収集手段405は該原画像送信データファイルを
解析して受信した画像ファイルの保管とオーダステー
タステーブルの更新を行う。

【0455】図24は、画像収集手段405が行う上記
処理内容を示すフローチャートである。以下に同図を用
いて上記処理を説明する。

【0456】ステップS2401では、画像収集手段4
05は起動時にセンター送受信制御手段407から渡さ
れた印刷用画像送信データファイルを元に該ファイルの
内容をRAM1002に読み出して、その内容を解析
し、該ファイル内にあるイメージIDと、オーダー情報
よりオーダーIDと、送信された印刷用画像ファイルの
ファイル名をRAM1002上に記憶しておく。

【0457】ステップS2402では、ステップS24
01で記憶した画像ファイルのファイル名を元に、該フ
ァイルを一時保管画像格納装置414にコピーし、コピ
ー後のファイルのパス名をRAM1002上に記憶す

る。なお本実施形態においては、センターサーバ102
からプリントサーバ211に対する印刷用画像の送信に
失敗した場合のデータの再送要求に応じるために一時保
管画像格納装置に印刷用画像を一時保管するが、前記、
再送要求時には該印刷用画像を再度、印刷用原画像が格
納されるサーバより取得することにより一時保管画像格
納装置に印刷用画像を格納することなく本発明は実現可
能である。

【0458】ステップS2403では、ステップS24
01で記憶したイメージIDとオーダーIDとステップ
S2402で記憶したファイルのパス名を元に原画像位
置管理テーブルデータを作成し、原画像位置管理テー
ブル412に追加する。

【0459】ステップS2404では、オーダステー
タステーブル415を検索し、オーダーID201ならび
にイメージID203がステップS2401で記憶した
オーダーIDならびにイメージIDと合致するデータを
全て抽出する。抽出したオーダステータスは全てRAM
1002上に記憶しておく。次に、該抽出データに対
し、ステータス204に「画像収集済」を設定し、オー
ダステータステーブル415に書き出す。

【0460】ステップS2405からステップS240
8までは、ステップS2404でRAM1002上に保
管したオーダステータスデータ内の各データに対して行
う処理である。以下の説明では処理対象のデータをイン
デックスi番目のデータという意味あいをオーダステ
ータスデータ(i)と表す。

【0461】ステップS2405では、オーダステー
タスデータを順次処理するためにインデックスiを1に初
期化する。

【0462】ステップS2406では、オーダステー
タスデータ(i)内の全データのステータス204が「画
像収集済」になったかどうかを調べて、全て「画像収集
済」になっていればプリントサーバ211にオーダを伝
送するためにオーダ進行管理手段406を起動する。ス
テップS2407の処理の詳細は、図21で説明され
る。画像収集手段405にて処理を行う原画像収集先決
定処理の中のオーダステータステーブル更新処理と同値
である。

【0463】ステップS2407では、次のオーダステ
ータスデータを処理する準備のために、インデックスi
を加算する。

【0464】ステップS2408では、オーダステー
タスデータ(i)がRAM1002上に存在するかどうか
を調べて、存在すればステップS2406に戻り、存在
しなければ当該処理を終了する。

【0465】<プリントオーダ送信処理>センターサー
バ102の画像収集手段405が行う画像収集処理また
は画像受け取り処理において、該各処理で処理中のプ
リントオーダの印刷に必要な印刷用画像の準備が完了する

と、画像収集手段405は、オーダ進行管理手段406を起動し、前記プリントオーダのオーダIDをRAM1003を経由してオーダ進行管理手段406に渡す。

【0466】オーダ進行管理手段406は、起動時にオーダIDを渡された場合は、該オーダIDに基づいてオーダ伝送データを作成し、センター送信ボックス418に格納することによりプリントサーバ121に該オーダ伝送データを送信する。

【0467】図25は、オーダ進行管理手段406が行う上記プリントオーダ送信処理内容を示すフローチャートである。

【0468】ステップS2501では、起動時に受け取ったオーダIDを元にオーダ管理テーブル416を検索し、該オーダIDで識別されるプリントオーダデータ801と下位のデータ802、803、804を読み込んでRAM1002に記憶する。

【0469】ステップS2502では、起動時に受け取ったオーダIDを元にオーダステータステーブル415を検索し、オーダID201が該オーダIDと一致するオーダステータスデータを全て読み込み、RAM1002上に記憶する。

【0470】ステップS2503からステップS2505までは、ステップS2502で記憶した各オーダステータスデータの内、イメージID203に値が入っている各オーダステータスデータに対して処理を繰り返す。以下のステップS2503からステップS2505の説明では、処理中のオーダステータスデータのデータ値を「イメージID(i)」のように表す。

【0471】ステップS2503では、イメージID(i)を元に、原画像位置管理テーブル412を検索して、イメージID1201がイメージID(i)と一致する原画像位置管理データを1件読み込んでRAM1002上に記憶する。

【0472】ステップS2504は、ステップS2503でRAM1003に記憶した原画像位置管理データの保管場所1204を調べて、該保管場所が一時保管場所格納装置414内のパス名でありかつ付加情報412に記載のオーダIDが該処理中のオーダIDと一致するか、あるいは該保管場所がステップS2501で記憶したプリントオーダデータ内の印刷先プリントサーバIDと一致するかどうかを判断する。上記条件が満足されていれば、ステップS2505に進む。また、上記条件が満足されていなければ、ステップS2503に戻って、原画像位置管理テーブル412からイメージID1201がイメージID(i)と一致する次の原画像位置管理データを1件読み込む。

【0473】ステップS2505では、ステップS2503で記憶した原画像位置管理データの保管場所1204に格納されている印刷用画像ファイルのパス名を元に、該印刷用画像ファイルをセンター送信ボックス41

8にコピーし、コピー後のファイル名をイメージID(i)と共にRAM1002に記憶しておく。

【0474】ステップS2506では、ステップS2501で記憶したプリントオーダデータと、ステップS2505で記憶した複数のイメージID及びファイル名を元に、図13のオーダ伝送データ1312を作成し、さらに送受信伝送ヘッダー1311を付加してオーダ伝送データファイルを作成し、センター送信ボックス418に格納する。この時、オーダ伝送データ1312内の各タグ及びパラメータはステップS2501で記憶したプリントオーダデータを元に編集する。

【0475】また、該プリントオーダデータ内にイメージID805があって、かつ該イメージIDがステップS2505で記憶した複数のイメージID及びファイル名の中に存在する場合は、ステップS2505でセンター送信ボックス418にコピーした印刷用画像ファイルとの関係を指定するために、該イメージIDに対応する、ステップS2505でセンター送信ボックス418にコピーした印刷用画像ファイルのファイル名を、図13の1322のように<CAMLINK>タグとして編集しておく。

【0476】また、該プリントオーダデータ内に編集データ804としてスクリプト1402がある場合は、該編集データを内部コード1321の形式に変換して編集する。

【0477】なお、実際のオーダ伝送データファイルには、受信するプリントサーバ121側で該プリントオーダを発注した利用者を識別可能にするために、プリントオーダ801の付加情報であるユーザIDを元に、センターサーバ102のHDD1009内に保持しているユーザ情報を検索して、該利用者の氏名や住所などの情報も付加するが、本発明を説明する上では特に必要ないので省略する。

【0478】<プリントオーダ受信処理>前記プリントオーダ送信処理において、センターサーバ102のオーダ進行管理手段406によって作成されたオーダ伝送データは、センター送受信制御手段407を介してプリントサーバ121に送信され、プリントサーバ121のローカル送受信制御手段703によって受信される。

【0479】プリントサーバ121のローカル送受信制御手段703は上記オーダ伝送データを受信すると、該オーダ伝送データをローカル受信ボックス714内にオーダ伝送データファイルとして格納し、さらに同時に受信した印刷用原画像ファイル群もローカル受信ボックス714内に格納する。次にオーダ出力管理手段701をHDD2009などから読み出してRAM2002に展開して使用可能とし、ローカル受信ボックス714内のオーダ伝送データファイルのファイル名をオーダ出力管理手段701に渡す。オーダ出力管理手段701は該オーダ伝送データファイルを解析して受信したプリントオ

ーダデータをオーダ管理テーブル711に保管する。
【0480】図26はオーダ出力管理手段701における上記プリント オーダ受信処理を示すフローチャートである。

【0481】ステップS2601では、ローカル送受信制御手段703から渡されたオーダ伝送データファイルのファイル名を元に該オーダ伝送データファイルをローカル受信ボックス714から読み込み、該オーダ伝送データファイルの内容を解析して図8に示すプリント オーダデータのデータ構造と同一形式にてRAM2002に記憶する。さらに、該オーダ伝送データファイル内に記述してある印刷用画像のタグ1322を抽出して、該タグ中の印刷用画像ファイル名を、上記プリント オーダデータの対応するイメージID805の付加情報としてRAM2002に記憶しておく。また、該オーダ伝送データファイル内に記述してあるスクリプト1402は内部コード形式を解読してセンターサーバ102がプリントオーダ送信処理において内部コード形式化する前の状態に戻して、RAM2002内に記憶する。

【0482】ステップS2602からステップS2606は、ステップS2601で記憶したプリント オーダデータ中の各イメージIDに対して処理を繰り返す。以下、処理中のイメージIDを「イメージID(i)」、該イメージID(i)に対応する印刷用画像ファイル名を「印刷用画像ファイル名(i)」と表す。

【0483】ステップS2602では、印刷用画像ファイル名(i)に値が入っているかどうか、すなわち印刷用画像ファイルがセンターサーバ102から伝送されたかどうかを判断し、値が入っていればステップS2603へ、入っていないればステップS2604へ進む。

【0484】ステップS2603では、ローカル受信ボックス714から印刷用画像ファイル名(i)で識別される印刷用画像ファイルを抽出し、印刷スプール712内にコピーする。コピー後のファイル名はRAM2002に記憶しておく。

【0485】ステップS2604では、原画像位置管理テーブル715を検索してイメージID1201がイメージID(i)と一致するデータを読み込み、RAM2002に記憶する。

【0486】ステップS2605では、ステップS2604で記憶した原画像位置管理データの保管場所1204に格納されている印刷用原画像ファイルのファイル名で識別される印刷用原画像ファイルを、印刷用原画像格納装置716から抽出し、印刷用画像として印刷スプール712内にコピーする。印刷スプールにコピーした画像ファイルには追加情報としてオーダーIDを格納しておく。画像コピー後のファイル名はRAM2002に記憶しておく。

【0487】ステップS2606では、ステップS2601で記憶したスクリプトから、イメージID(i)の

ファイル名を記述したデータ(図14中「image tab()」で表されるデータ)を抽出し、該データのファイル名の部分を、ステップS2603またはステップS2604で記憶した、印刷スプール712内の印刷用画像ファイルのファイル名に置き換える。

【0488】ステップS2607では、ステップS2601で記憶したプリント オーダデータをオーダ管理テーブル711に格納する。該プリント オーダデータには、編集データ804としてステップS2606で編集したスクリプト データも含む。

【0489】<印刷処理>図27は、プリント サーバ121でのオーダ出力管理手段701におけるプリント オーダの印刷処理を示すフローチャートである。印刷処理においては、オーダ出力管理手段701はオペレータがKS2008で操作することによってHDD2009などから読み出されRAM2004に展開されて、オペレータからの使用が可能となる。

【0490】ステップS2701では、オーダ出力管理手段701はオーダ管理テーブル711を読み込んで、オーダ管理テーブル711に格納されている全てのプリント オーダ801のオーダーIDをCRT2006上に表示する。

【0491】ステップS2702では、オペレータがKB2008を操作して、印刷を行うプリント オーダのオーダーIDを選択する。選択されたオーダーIDはRAM2002上に記憶しておく。

【0492】ステップS2703では、該オーダーに対する印刷処理を行う。本処理終了後、印刷の成功または失敗を表す結果データをオーダ出力管理手段701に返す。本処理において印刷の画像の生成をおこない除去可能電子透かし除去も行うので本フローチャートの説明の後に詳細なる説明を行う。

【0493】ステップS2704では、ステップS2702で記憶したオーダーIDと、ステップS2703で印刷制御手段から受け取った終了通知により図13の印刷結果通知データ1318を編集し、送受信ヘッダー1311を付加して印刷結果通知データファイルを作成し、ローカル送信ボックス713に格納する。さらに、該オーダーIDに対応するプリント オーダデータをオーダ管理テーブル711から削除する。また印刷スプール712中の印刷に必要なスクリプトならびに該オーダーIDが追加情報として格納される画像ファイルをすべて消去する。

【0494】ステップS2702からステップS2704は、オペレータが所望する数だけ繰り返す。

【0495】次に、印刷処理ステップS2703の詳細なる処理を印刷処理の詳細フローチャートである図29を用いて行う。

【0496】ステップS2901では、ステップS2702で記憶したオーダーIDを元にオーダ管理テーブル7

11を読み込んで、該オーダIDに該当するプリントオーダの編集データ804であるスクリプトを読み込み、印刷スプール712にファイルとして格納する。

【0497】ステップS2902では、印刷制御手段702をHDD2009などから読み込みRAM2002に展開して使用可能とし、該スクリプトファイル名を渡す。

【0498】ステップS2903では、印刷制御手段702が、該スクリプトファイルを印刷スプール712から読み込んで解析し、印刷に必要なスクリプト内に記述してある印刷用画像ファイル名の全てを抽出しRAM2002上に記憶する。以下ステップS2904よりステップS2906までは本ステップにおいて抽出しRAM2002上に記憶したファイル名の全てに対して繰り返し処理を行うものである。

【0499】ステップS2904では、前ステップより抽出したファイル名の一つを取り出し、該ファイル名で示される印刷用画像ファイルを印刷スプール712から抽出しRAM2002上に記憶する。

【0500】ステップS2905では前ステップにて記憶された印刷用画像に印刷に除去を要する除去可能可視型透かしが付与されているかを判断し、除去の必要がある場合はステップS2906へ進む。除去の必要が無い場合はステップS2907へ進む。本実施形態において除去可能可視透かしはすでに説明した印刷用画像送信処理において印刷用画像の配信要求時に付与されておりかつ該透かしの除去データは画像ファイルに格納されていることから、画像ファイル中に除去可能可視透かし除去データが格納されているか否かの判定により該透かしの除去の必要性を判定するものとする。

【0501】ステップS2906では、印刷用画像に対して送信時に付与された除去可能可視型透かしの除去処理を行う。まず除去対象となる画像ファイル中に格納された除去情報をRAM2002上に記憶された画像ファイル中より取り出し新たにRAM2002上に記憶する。次に透かし手段706の起動を行い、RAM2002上に記憶した画像ファイル、除去情報ならびに除去後の画像の出力先として使用するRAM2002の位置を透かし手段706に受け渡すことで電子透かしの除去を依頼する。

【0502】透かし手段706では受領した該除去情報を用いて同様に受領した該透かし除去対象の画像に対して除去可能可視型透かしの除去処理を行い、該除去処理後の画像は出力先として指定されたRAM2002上に出力する。透かし手段706は、除去処理の終了後、印刷制御手段702へ終了通知を行い、その後終了する。印刷制御手段702は終了通知を受けたならばRAM2002上に記憶していた透かし除去情報ならびにステップS2904にて記憶した除去可能可視型透かしが付与されている画像ファイルを消去する。

【0503】ステップS2907では、ステップS2903において抽出した印刷に必要な画像ファイル全てに対してステップS2904よりステップS2906まで処理が終了したかを判断し、該画像ファイル全ての処理が終了していると判断した場合はステップS2908へ進む。すべての画像ファイルに対するステップS2904よりステップS2906までの処理が終了していない場合は、次なる画像ファイルに対する処理を行うべくステップS2904へと処理を戻す。

【0504】ステップS2908では、スクリプトファイルならびにステップS2907までに準備した印刷用画像を元に印刷データを作成する。印刷用画像は除去可能可視型透かしを除去した場合は、ステップS2906において透かし手段706の出力結果である該透かし除去後のRAM2002上の画像を使用し、透かしの除去処理を行わなかった画像はステップS2904にてRAM2002に読み込んだ画像を使用する。

【0505】ステップS2909ではステップS2908において作成した印刷データをPRTC2011に渡すことによってPRT2012に印刷出力する。ステップS2910ではステップS2909における印刷結果を印刷制御手段702は、印刷が終了すると、印刷用データならびに透かしを除去した画像は直ちに消去したのち、終了通知をオーダ出力管理手段701に返す。

【0506】以上、図27ならびに図29に示すフローチャートを処理することでプリントオーダーの印刷がなされる。

【0507】この時に図29に示すフローチャートの実行中は操作者がプリンタ等のエラー回復処理を行うほかは処理を中断することはできない。また、エラー回復処理中であっても、操作者がプリントサーバー121中に記憶される印刷データ並びに印刷用画像にアクセスすることができないように構成される。更にはステップS2702による印刷指示よりステップS2704の印刷完了までを同様に操作者の意志により処理を中断されることの無いように構成することで更なる画像の保護をおこなうよう構成することも可能である。

【0508】なお、プリントサーバー121においては、印刷用画像登録手段704の前記画像登録手段によって印刷用原画像が印刷用原画像格納装置716に格納され、該画像の情報が原画像位置管理テーブル715に格納された後であれば、印刷用画像登録手段704またはオーダ出力管理手段701を用いてプリントオーダーデータを作成し、オーダ管理テーブル711に該プリントオーダーデータを格納することができる。さらに、該方法でオーダ管理テーブル711に格納したプリントオーダーデータを元に、オーダ出力管理手段701及び印刷制御手段702によって行う、前記印刷処理によって該プリントオーダーの印刷を行うことも実施可能である。この場合は、センタサーバー102とのデータ送受信及びクライ

アントコンピュータ101からの前記発注処理を行うことは前提とならない。

【0509】以上により、印刷処理が完了するがステップS2909による印刷処理の実行前に該印刷画像の確認のためCRT2006にプレビュー画像の表示を行う場合はステップS2903にて抽出したファイル名で示されるファイル、つまり電子透かしが付与された状態の画像ファイルを使用してプレビュー用画像の生成を行うことでCRT2006の表示イメージのハードコピーを使用した画像の不正利用を防止する。

【0510】<センターサーバでの印刷完了処理>印刷が成功したならば、センターサーバ102のセンター送受信制御手段407は、前記ステップS2704にて作成されたプリントサーバ121からの印刷完了通知データファイルを受信する。受信した該印刷完了通知データファイルはセンター受信ボックス419に格納した後、オーダ進行管理手段406をHDD1009などから読み出してRAM1002に展開して使用可能とし、上記印刷完了通知データファイルのセンター受信ボックス419内の印刷完了通知データファイル名をRAM1002に記憶させ、該RAM2002を介してオーダ進行管理手段406に渡すことでセンターサーバにおける印刷完了処理を行う。

【0511】図28は、センターサーバ102のオーダ進行管理手段406における、印刷完了処理を示すフローチャートである。

【0512】ステップS2801では、起動時にセンター送受信制御手段407から渡された印刷完了通知データファイルのファイル名を元に、該ファイルを読み出してファイル内に記録してあるオーダIDを抽出し、RAM1002に記憶しておく。次に、該オーダIDを元にオーダステータステーブル415を検索し、オーダステータステーブル415内のオーダID201が上記処理でRAM1002に記憶したオーダIDと一致する全てのオーダステータスデータのステータス204を「印刷完了」に設定し、オーダステータステーブルを書き出す。また、該オーダステータスデータのイメージID203をRAM1002に記憶しておく。

【0513】ステップS2802からステップS2805までは、ステップS2801で記憶した各イメージIDに対して処理を繰り返す。以下、RAM1002上に記憶したイメージIDのうち、処理中のイメージIDを「イメージID(i)」と表す。

【0514】ステップS2802では、イメージID(i)ならびにオーダIDを元に原画像位置管理テーブル412を検索し、原画像位置管理テーブル412内のイメージID1201がイメージID(i)と付加情報1205に記載されるオーダIDが一致する原画像位置管理データを読み出し、RAM1002上に記憶する。

【0515】ステップS2803では、保管場所(j)を開いて、保管場所(j)が一時保管画像格納装置414の画像ファイルを表すパス名であるかどうかを判断する。保管場所(j)が一時保管画像格納装置414の画像ファイルを表すパス名であればステップS2804へ進み、そうでなければステップS2806へ進む。ステップS2806へ進む画像とは、プリントサーバ121に印刷用原画像が格納されていたため印刷用画像を送信しなかった画像である。

10 【0516】ステップS2804では、保管場所(j)のパス名が示す画像ファイルを、一時保管画像格納装置414から削除する。

【0517】ステップS2805では、原画像位置管理テーブル412中の該原画像位置管理データを削除する。

【0518】ステップS2806では、ステップS2801にて記憶したすべてのイメージIDについて処理を終了したかを判断し、すべて終了した場合は印刷完了処理を終了し、すべて完了していなければ次の画像について処理すべくステップS2802へ戻る。

20 【0519】以上述べたように実施形態によれば、印刷に用いる画像の送信に先立ち、該印刷先であるプリンタの特性ならびに画像の印刷サイズに応じた最適なるサイズの画像を送信することでネットワーク付加を最小限にとどめ同時に同品質の印刷結果が得られることが可能となる。

【0520】その他の特徴によれば、更なるネットワークの付加の低減のため1印刷単位で送信する画像データの個数を最適にすることが可能となる。

30 【0521】また、その他の特徴によれば、第1の目的を達する際に最適なる画像サイズの割り出しを最適な手段で行うことが可能となる。

【0522】さらなる他の特徴によれば、最適サイズの画像を生成する際に生成時間の短縮を行うことが可能となる。

【0523】なお、図1では、クライアントコンピュータは1つだけ示したが、上記の説明から明らかなように、クライアントコンピュータは複数存在してもよい。また、実施形態では、センターサーバ、イメージサーバ、プリントサーバがそれぞれ独立したものとして説明したが、1つのサーバでこれらの各サーバ機能のすべて、或いは、少なくとも2のサーバ機能を実現するようにしても良いのは勿論である。

40 【0524】また、実施形態におけるクライアントコンピュータもしくは各種サーバは、通信やプリンタ等のハードウェアを必要とするものの、基本的にはパーソナルコンピュータ等の汎用情報処理装置によって実現できるものである。従って、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを
50 記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、

そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0525】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0526】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0527】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0528】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0529】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、印刷要求を発するクライアント装置のユーザが、視覚的に印刷させようとする画像を確認できると共に、クライアント装置との間での情報量が少なくして、高レスポンスを実現でき、しかも、要求されたサイズの高品位の画像を印刷するサービスを提供できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシステム構成図である。

【図2】センターサーバ、イメージサーバ、及びクライアントコンピュータのシステム構成を示すブロック図である。

【図3】プリントサーバのシステム構成を示すブロック図である。

【図4】本発明のセンターサーバのモジュール構成図である。

【図5】本発明のクライアントのモジュール構成図である。

【図6】本発明のイメージサーバのモジュール構成図である。

【図7】本発明のプリントサーバのモジュール構成図である。

【図8】本発明で使用するプリントオーダーデータのデータ構造図である。

【図9】イメージIDの例の説明図である。

【図10】オーダーステータステーブルである。

【図11】サーバ管理テーブルである。

【図12】原画像位置管理テーブルである。

【図13】本発明で使用する伝送データフォーマットの例の説明図である。

【図14】本発明で使用するページ記述言語で記述されたスクリプトの例の説明図である。

【図15】プリントサーバにおける原画像登録の処理のフローチャートである。

【図16】画像登録情報伝送データの例の説明図である。

【図17】センターサーバにおける原画像登録処理のフローチャートである。

【図18】プリントオーダーの発注及び受入処理のフローチャートである。

【図19】センターサーバにおける画像収集先決定処理のフローチャートである。

【図20】画像収集先決定処理における印刷用原画像の収集先を決定する処理のフローチャートである。

【図21】画像収集先決定処理におけるオーダーステータステーブル更新処理のフローチャートである。

【図22】イメージサーバまたはプリントサーバにおける原画像送信処理のフローチャートである。

【図23】原画像送信データファイルの内容の例の説明図である。

【図24】センターサーバにおける画像受け取り処理のフローチャートである。

【図25】センターサーバにおけるプリントオーダー送信処理のフローチャートである。

【図26】プリントサーバにおけるプリントオーダー受信処理のフローチャートである。

【図27】プリントサーバにおける印刷処理のフローチャートである。

【図28】センターサーバにおける印刷完了処理のフローチャートである。

【図29】プリントサーバにおける印刷処理の詳細処理のフローチャートである。

【図30】送信ボックス内のデータ構造を説明するブロック図である。

【図31】受信ボックス内のデータ構造を説明するブロック図である。

【図32】送信ボックス内の送信制御情報テーブル及び受信ボックス内の受信制御情報テーブルの説明図である。

【図33】受信ボックス内の処理手段情報テーブルの説明図である。

【図34】送信ボックスへの送信ファイル登録処理のフ

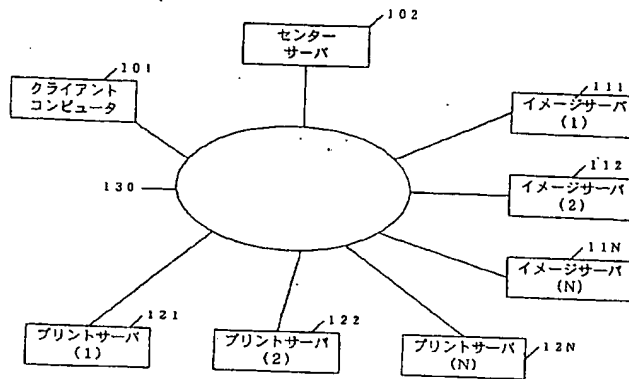
ローチャートである。
 【図35】プリントサーバでのデータ送受信処理のフローチャートである。
 【図36】センターサーバでのデータ送受信処理のフローチャートである。
 【図37】透かし情報管理テーブルの説明図である。
 【図38】印刷画像サイズ算出テーブルである。
 【図39】画像使用料管理テーブルである。
 【図40】画像サイズ送信データである。
 【図41】オーダー発注処理時の状態遷移図である。 10
 【図42】センターサーバにおける有償画像データ使用料算出処理のフローチャートである。
 【図43】印刷用画像サイズ算出手段処理のフローチャートである。
 【符号の説明】
 101 クライアントコンピュータ
 102 センターサーバ
 111、112、11N イメージサーバ
 121、122、12N プリントサーバ
 201 オーダID
 202 サブオーダID
 203 イメージID
 204 ステータス
 211、212、213、214 オーダステータスデータの例
 130 ネットワーク
 401 文書提供手段
 402 編集用画像提供手段
 403 オーダ受注手段
 404 画像登録手段
 405 画像収集手段
 406 オーダ進行管理手段
 407 センター送受信制御手段
 408 画像使用料算出手段
 411 表示・編集用画像格納装置
 412 原画像位置管理テーブル
 413 サーバ管理テーブル
 414 一時保管画像格納装置
 415 オーダステータステーブル
 416 オーダ管理テーブル
 417 編集用画像位置管理テーブル
 418 センター送信ボックス
 419 センター受信ボックス
 420 画像使用料管理テーブル
 501 データ処理手段
 502 ネットワーク閲覧手段
 503 拡張手段(プラグイン)
 601 印刷用画像登録手段
 602 印刷用画像送信手段
 603 ローカル送受信制御手段

604 透かし手段
 605 印刷用画像サイズ算出手段
 611 印刷用原画像格納装置
 612 原画像位置管理テーブル
 613 ローカル送信ボックス
 614 ローカル受信ボックス
 615 透かし情報管理テーブル
 616 印刷用サイズ変更画像格納装置
 617 印刷用画像サイズ算出テーブル
 701 オーダ出力管理手段
 702 印刷制御手段
 703 ローカル送受信制御手段
 704 印刷用画像登録手段
 705 印刷用画像送信手段
 706 透かし手段
 707 印刷用画像サイズ算出手段
 711 オーダ管理テーブル
 712 印刷スプール
 713 ローカル送信ボックス
 714 ローカル受信ボックス
 715 原画像位置管理テーブル
 716 印刷用原画像格納装置
 717 透かし情報管理テーブル
 718 印刷用サイズ変更画像格納装置
 719 印刷用画像サイズ算出テーブル
 801 プリントオーダ
 802 サブオーダ
 803 オーダアイテム
 804 編集データ
 805 イメージID
 901 イメージID
 902 オーダID
 911 センターサーバ名
 912 登録サーバID
 913 一意番号
 914 ユーザーID
 915 センターサーバID
 916 一意番号
 1000 入出力バス
 1001 中央演算装置(CPU)
 1002 ランダムアクセスメモリ(RAM)
 1003 リードオンリーメモリ(ROM)
 1004 ネットワークインターフェース(NEFI)
 1005 ビデオRAM(VRAM)
 1006 表示装置(CRT)
 1007 コントローラ(KBC)
 1008 外部入力装置(KB)
 1009 ハードディスクドライブ(HDD)
 1010 外部入出力装置(FDD)

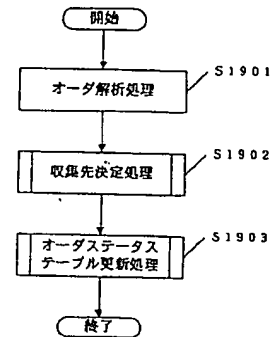
1000	入出力バス	3003	送信制御情報テーブル
1101	サーバI D	3004	伝送データファイル
1102	画像取得優先順位	3005	画像ファイル
1103	接続プリンタ	3101	受信ボックス
1104	印刷可能サイズ	3102	送信元別受信ボックス
1105	対応用紙	3103	処理手段情報テーブル
1201	イメージI D	3104	受信制御情報テーブル
1202	画像サイズ(画素数)	3105	伝送ファイル
1203	所有者	3106	画像ファイル
1204	保管場所	3201	伝送ファイル名
1205	付加情報	3202	伝送データファイル名
1210	センターサーバにおける原画像位置管理テーブル例	3203	ファイルサイズ
1211、1212、1213、1214	原画像位置管理データの例	3204	ボックス格納日時
1220	プリントサーバ、イメージサーバにおける原画像位置管理テーブル例	3205	伝送完了日時
1221、1222、1223、1224、1225	原画像位置管理データの例	3301	伝送データタグ名
1301、1302	伝送データフォーマットの例	3302	処理手段起動方法
1311	送受信ヘッダー伝送データ	3303	引き渡しデータ情報
1312	オーダ伝送データ	3701	イメージI D
1313	原画像送信要求伝送データ	3702	使用目的
1314	画像登録情報伝送データ	3703	付与タイミング
1315	送受信ヘッダー伝送データ	3704	付与透かし種別
1316	原画像登録処理伝送データ	3705	付与データ
1317	原画像送信データ	3711、3712、3713、3714	
1318	印刷結果通知データ	3715、3716、3717	透かし管理データの例
1321	内部コード化した伝送データの例	3801	プリンタ種別
1322	外部ファイル参照の例	3802	出力用紙種別
1401	編集文書の例	3803	プリンタ解像度
1402	スクリプトの例	3804	補正係数
1403、1404	編集画像	3811、3812、3813	は、印刷用画像サイズ算出データの例
2001	中央演算装置(CPU)	3901	イメージI D
2002	ランダムアクセスメモリ(RAM)	3902	プリンタ種別
2003	リードオンリーメモリ(ROM)	3903	印刷実サイズ
2004	ネットワークインターフェース(NETIF)	3904	データ使用料
2005	ビデオRAM(VRAM)	3905	補正プリンタ種別
2006	表示装置(CRT)	3906	出力用紙種別
2007	コントローラ(KBC)	3907	料金補正係数
2008	外部入力装置(KB)	3910	基本料金テーブル
2009	ハードディスクドライブ(HDD)	3911、3912、3913、3914、3915、3916、3917、3918	基本料金データの例
2010	外部入出力装置(FDD)	3920	料金補正テーブル
2011	プリンタ制御装置(PRTC)	3921、3922、3923	料金補正データの例
2012	外部出力装置(PRT)	4001、4002	画像サイズ送信データの例
2013	拡張外部入出力装置制御装置(CLTR)	4101	オーダー受注手段の起動指示
2014	拡張外部入出力装置(スキャナ)	4102	イメージI Dの送出
3001	送信ボックス	4103	出力先一覧
3002	送信先別送信ボックス	4104	選択出力先
		4105	出力仕様一覧

- 4106 選択出力仕様 了
 4107 スクリプト生成指示 4109 料金提示
 4108 スクリプト、画像サイズ送出、印刷設定終 4110 発注

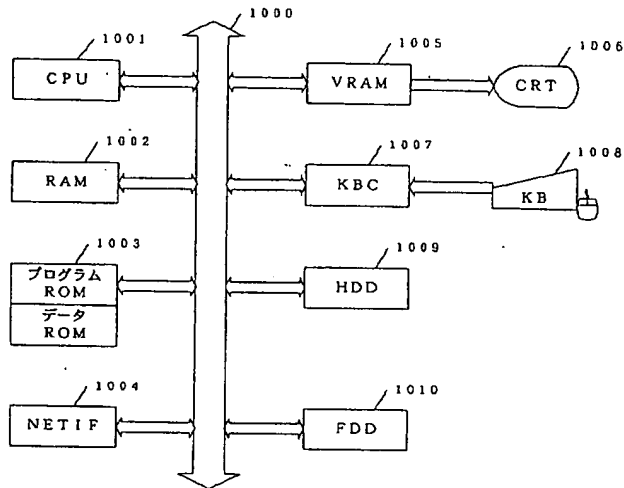
【 図1 】



【 図19 】



【 図2 】



【 図33 】

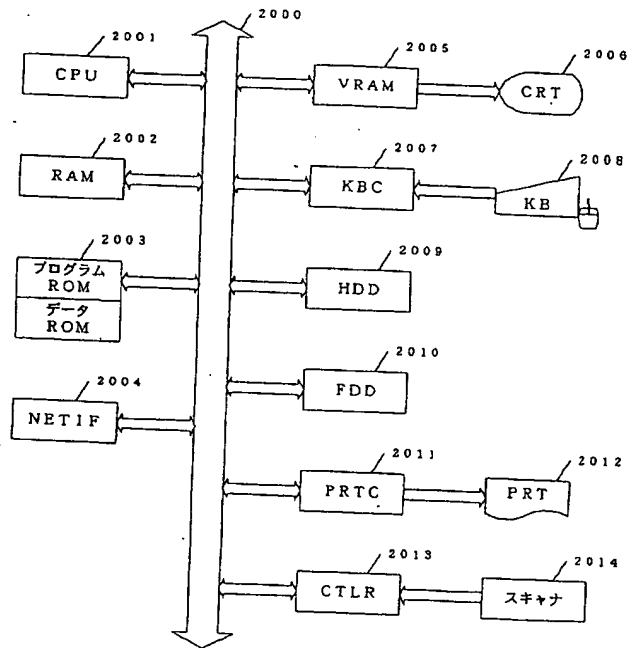
【 図40 】

3301	3302	3303
伝送データタグ名	処理手段起動方法	引き渡しデータ情報

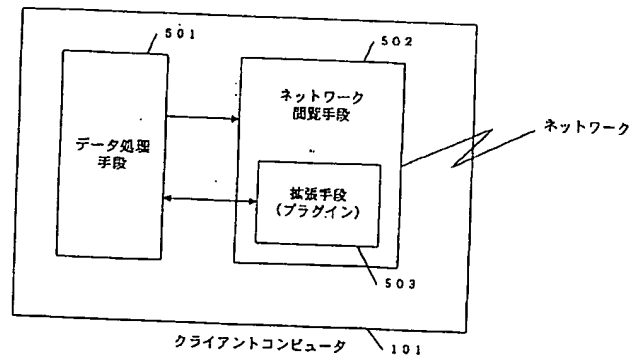
GANON/ISO3/1998ABC002
 GANON/PS02/19980402BC66

4001
 120+80
 100+80
 4002

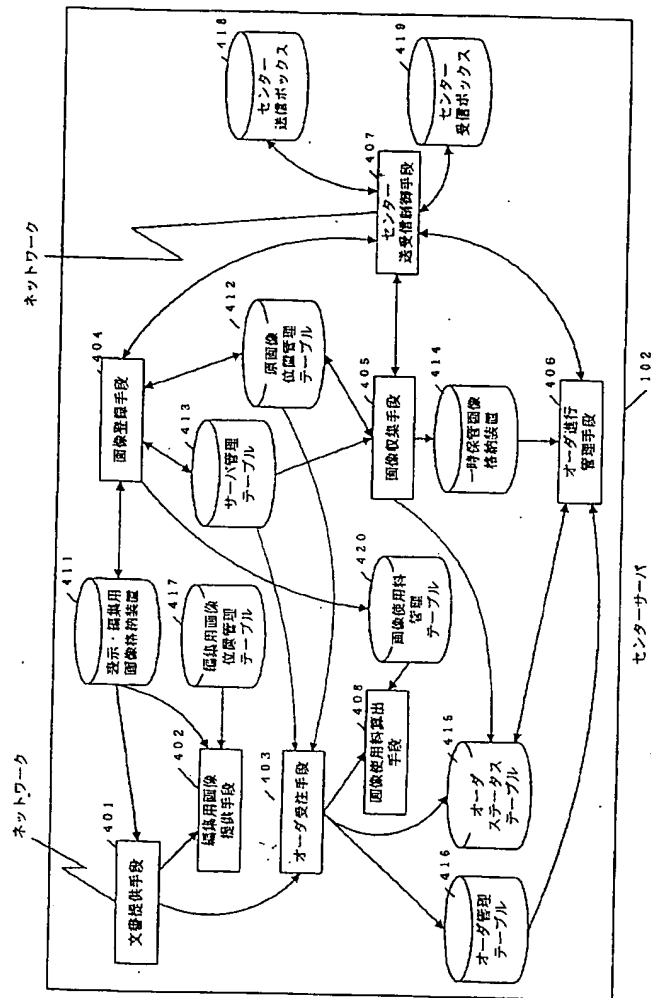
【 図3 】



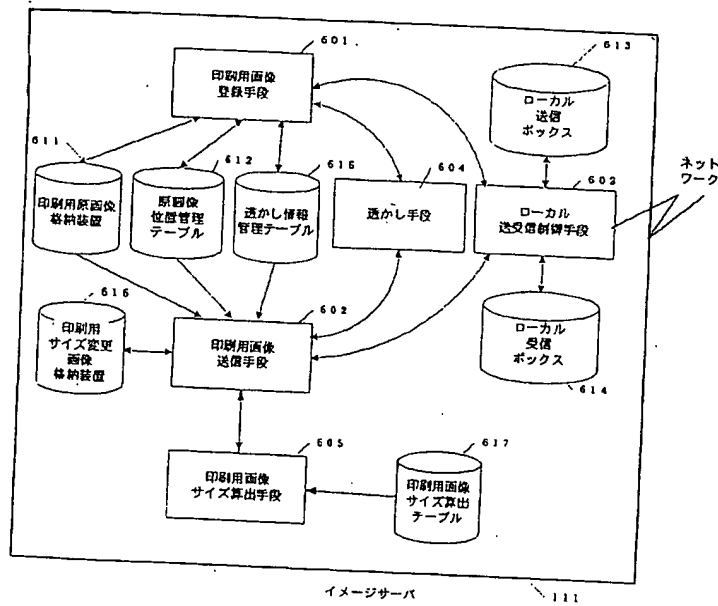
【 図5 】



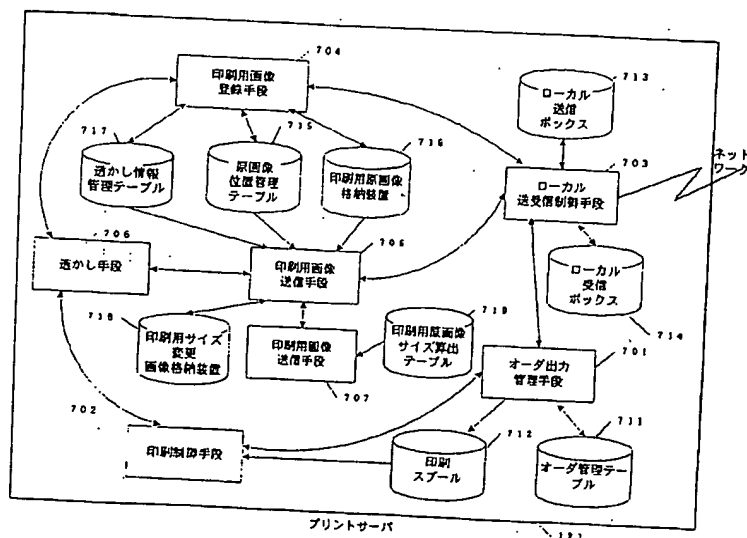
【 図4 】



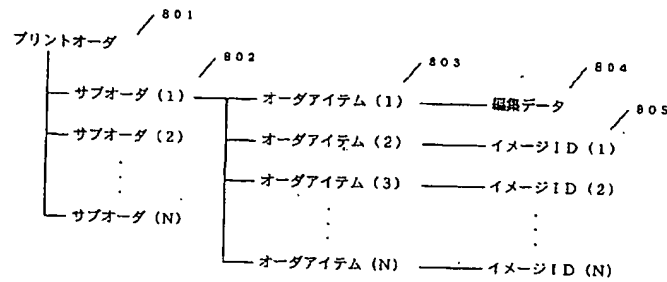
【 図6 】



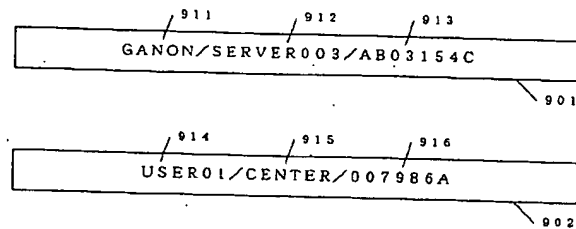
【 図7 】



【 図8 】



【 図9 】



【 図10 】

201 オーダーID	202 サブオーダーID	203 イメージID	204 ステータス
USR1/PC1/0002	—	—	211 画像収集中
USR1/PC1/0002	0001	—	212 画像収集中
USR1/PC1/0002	0001	GANON/PS5/199801010758	213 画像収集中
USR1/PC1/0002	0001	GANON/PS5/199801050027	214 画像収集中

【 図11 】

サーバID	画像取得優先順位	接続プリンタ	印刷可能サイズ	対応用紙
PS001	100	PRT1	A4、A3	上質紙、光沢紙、フィルム
PS002	200	PRT2	A5、A4、A3	普通紙
IS001	300			

【 図12 】

イメージID	サイズ(画素数)	所有者	保管場所	付加情報
GANDV/PS01/1998ABC001	-	USR123	IS01	-
GANDV/IS03/1998ABC002	-	-	E:\spool\image1.jpg	USR13345/CENTER/0001
GANDV/IS03/1998ABC002	-	-	IS02	-
GANDV/PS03/1998ABC004	-	-	PS07	-

イメージID	サイズ(画素数)	所有者	保管場所	付加情報
GANDV/IS01/1998ABC002	3072*2048	-	D:\Image\1998ABC002.jpg	-
GANDV/IS01/1998ABC002	801*534	-	E:\acandimage\image1.jpg	印刷用画像
GANDV/IS01/1998ABC002	3072*2048	-	D:\Image\1998ABC003_1.jpg	-
GANDV/IS03/1998ABC003	1536*1024	-	D:\Image\1998ABC003_2.jpg	-
GANDV/IS03/1998ABC003	768*512	-	D:\Image\1998ABC003_3.jpg	-

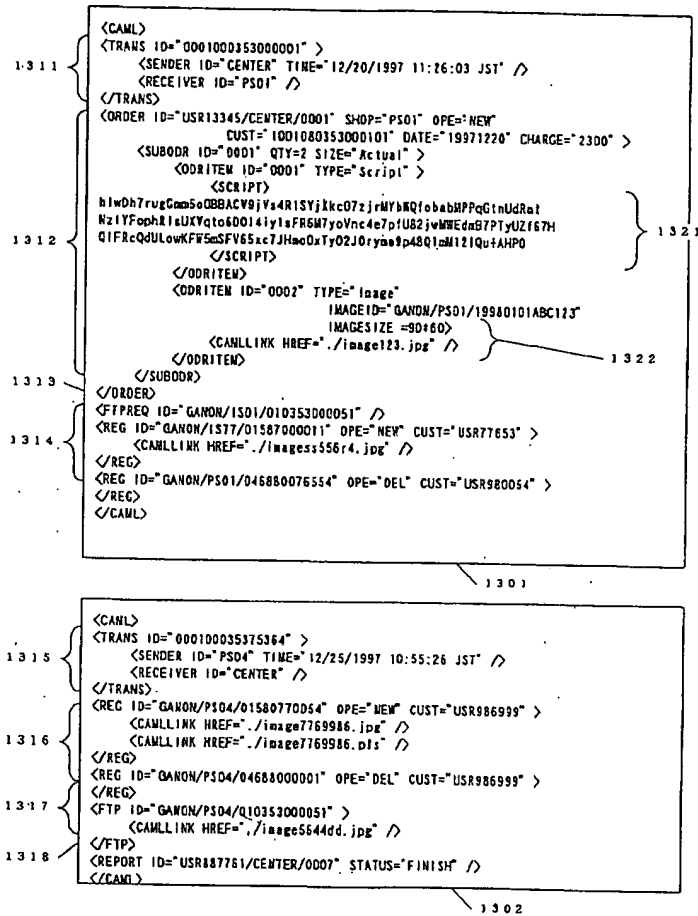
【 図16 】

```

<REG ID="/GANDV/IS01/010353000051"
  OPE="NEW"
  CUST="1001080351000101"
  SHOP="1001" >
  <CAMLINK HREF="/im012345.jpg" />
  <CAMLINK HREF="/im012345.plt" />
</REG>

```

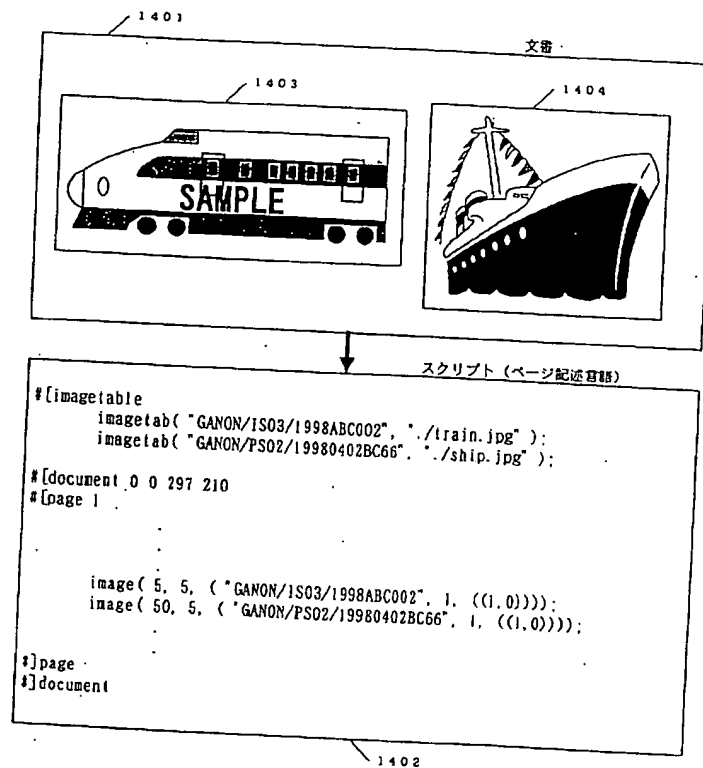
【 図 1 3 】



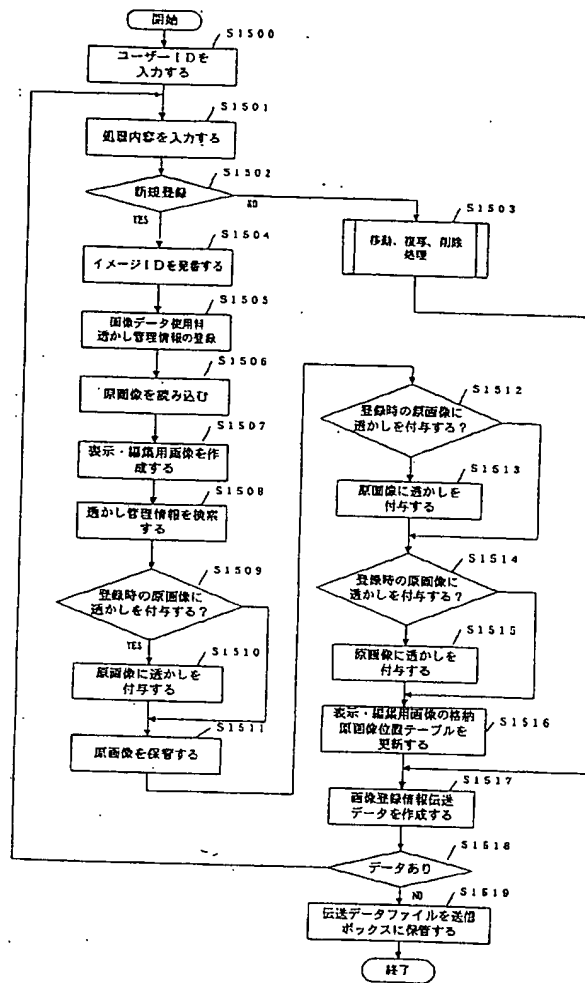
【 図 3 2 】

3201	3202	3203	3204	3205
伝送ファイル名	伝送データファイル名	ファイルサイズ	ボックス格納日時	伝送完了日時

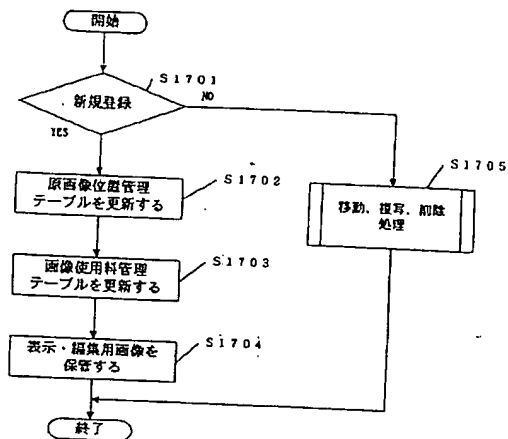
【 図14 】



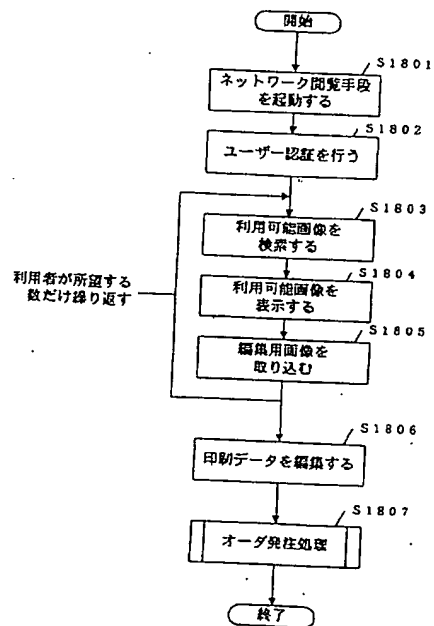
【 図15 】



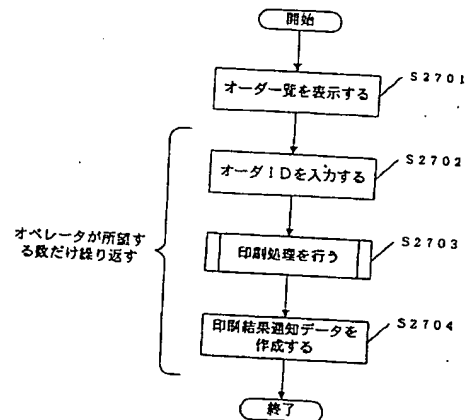
【 図17 】



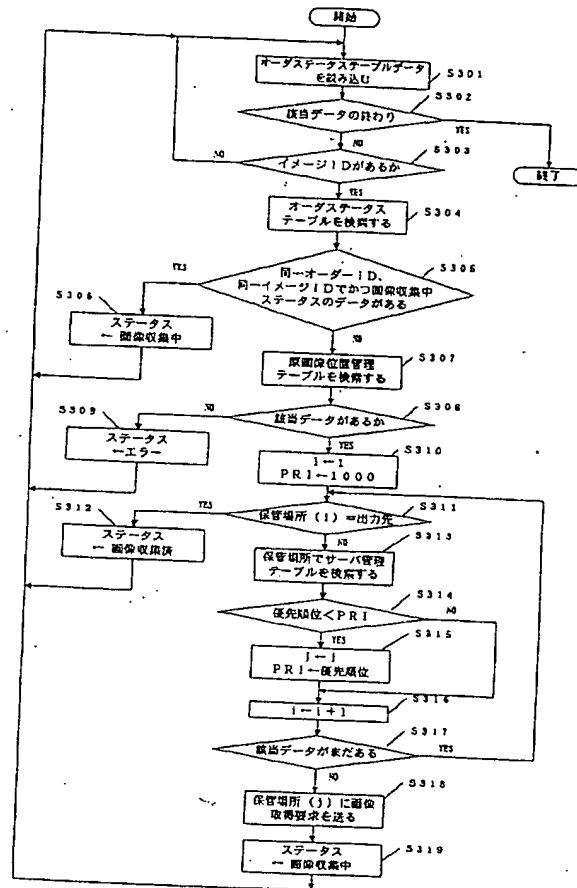
【 図18 】



【 図27 】



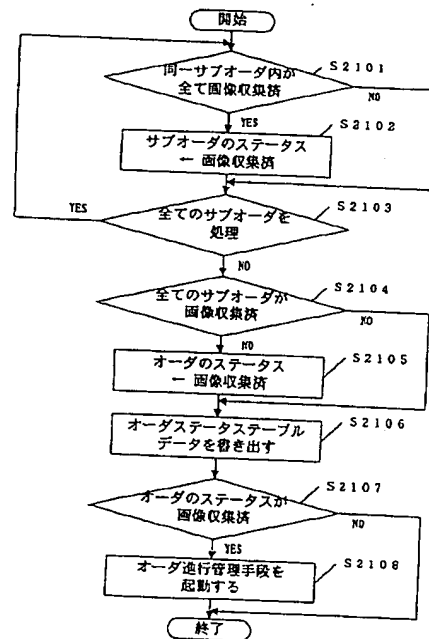
【 図20 】



【 図38 】

プリンタ	出力タイプ	DPI	補正係数
PRT1	光沢紙	1200	1.0
PRT1	フィルム	1200	0.8
PRT2	⋮	⋮	⋮

【 図21 】

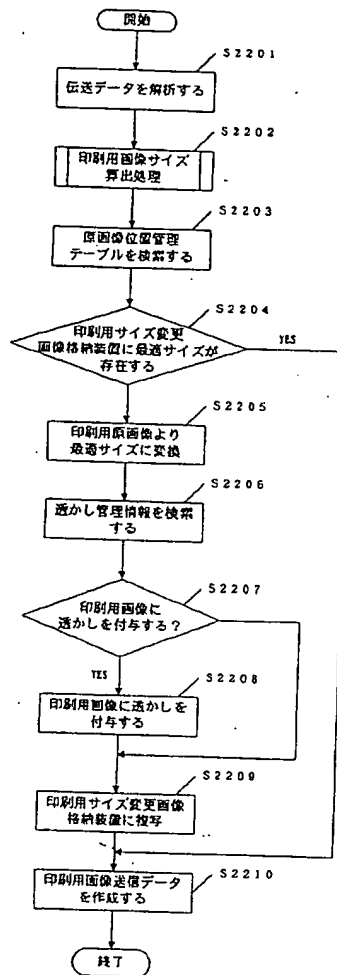


【 図23 】

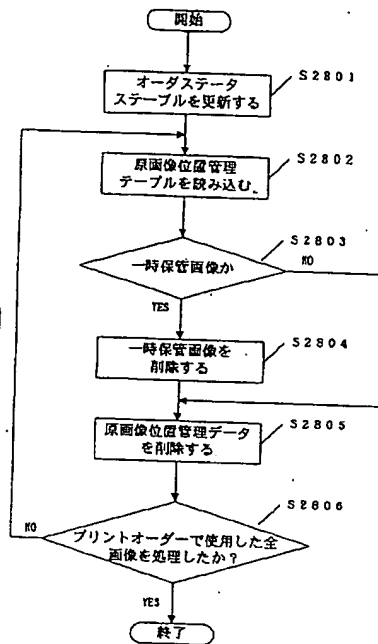
```

<CAML>
<TRANS ID="0001000353000001" >
  <SENDER ID="ISO4" TIME="12/20/1997 11:26:03 JST" />
  <RECEIVER ID="CENTER" />
</TRANS>
<ORDER ID="USR13345/CENTER/0001" SHOP="PS01" OPE="NEW"
  CUST="1001080353000101" DATE="19971220" CHARGE="2300" >
</ORDER>
<FTP ID="/GANON/ISO1/010353000051" >
  <CAMLLINK HREF="/image123.jpg" />
</FTP>
</CAML>
  
```

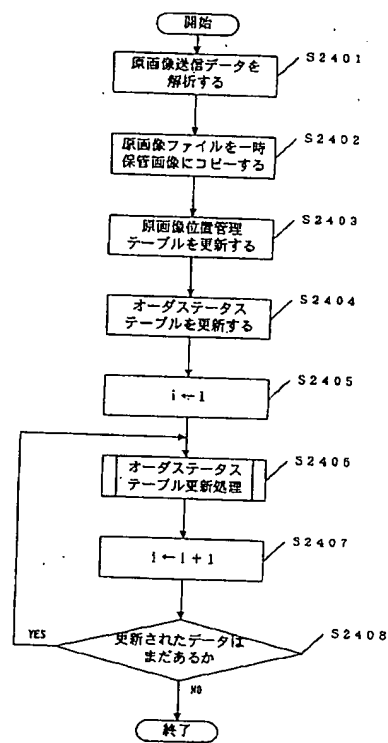

【 図22 】



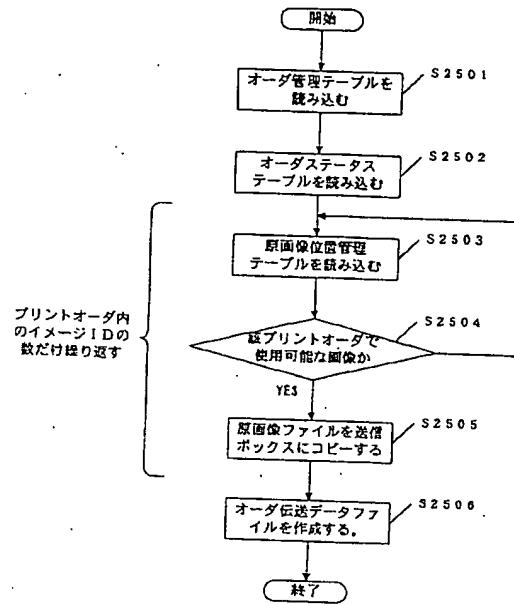
【 図28 】



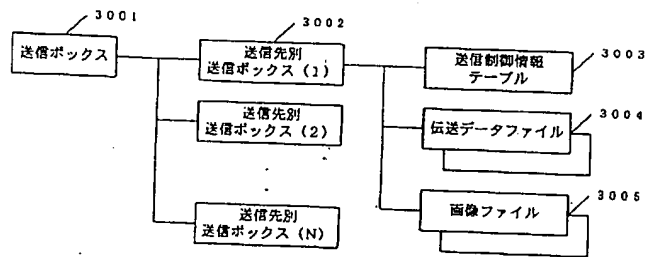
【 図24 】



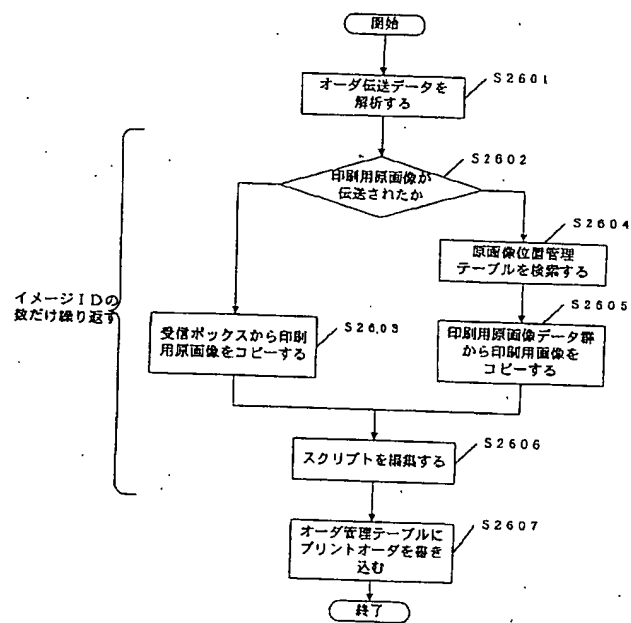
【 図25 】



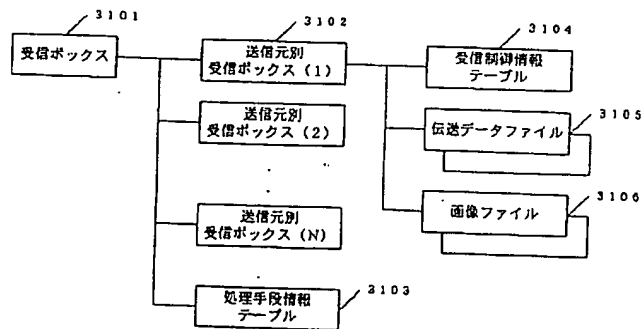
【 図30 】



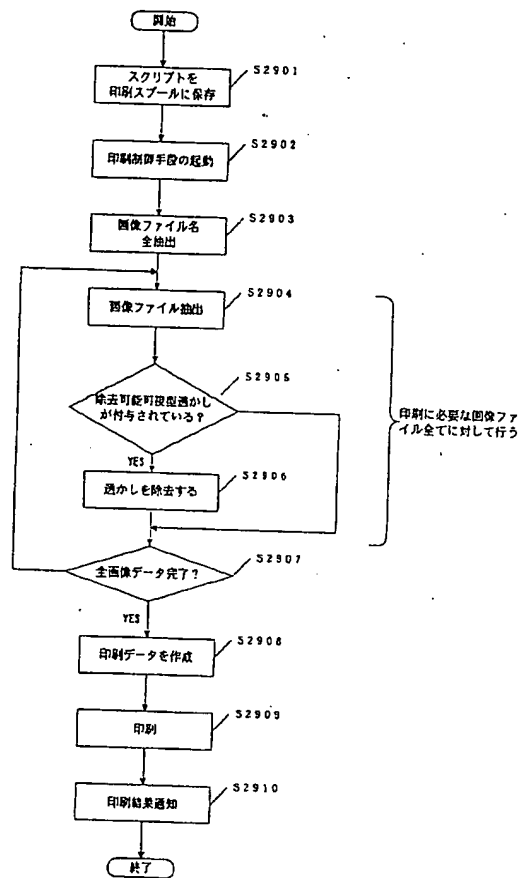
【 図26 】



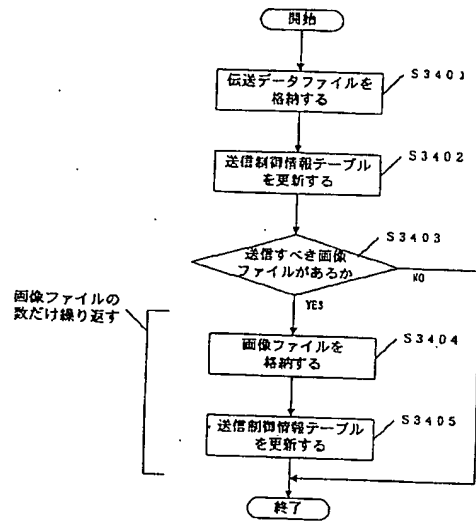
【 図31 】



【 図29 】



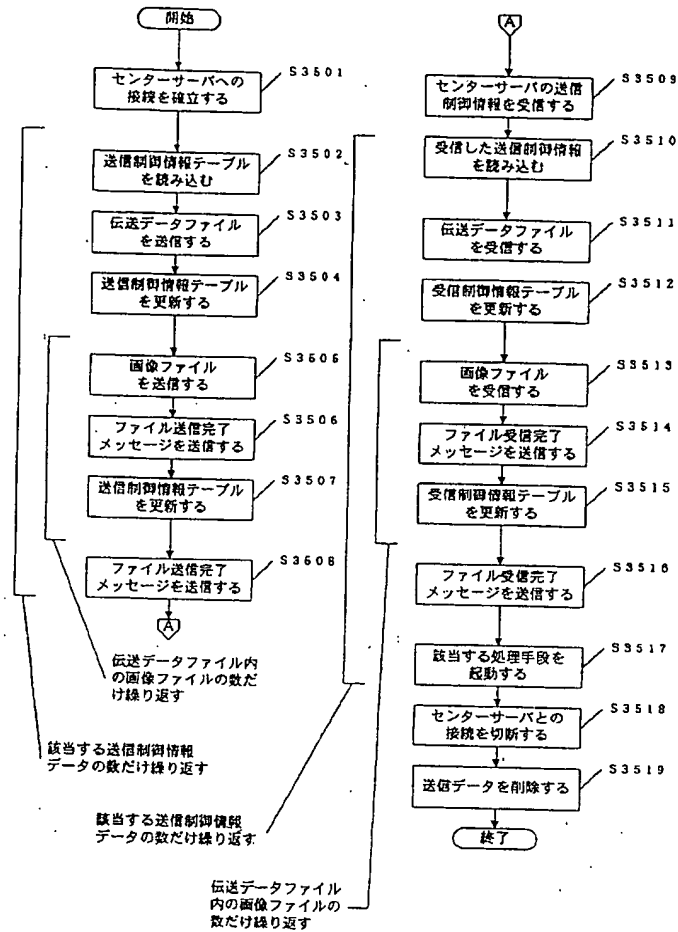
【 図34 】



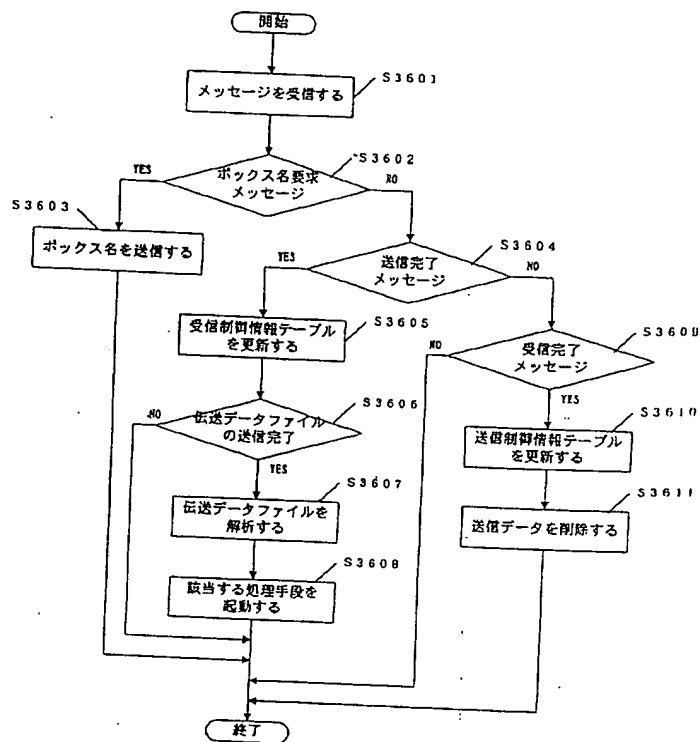
【 図37 】

3701 イメージID	3702 使用目的	3703 付与タイミング	3704 付与場所・識別	3705 付与データ	
GANON/IS03/1998ABC002	原画像	登録時	不可視	"COPYRIGHT 1998 abcd"	3711
GANON/IS03/1998ABC002	表示・鑑賞用	送信時	除去不能可視	"SAMPLE"	3712
GANON/IS03/1998ABC002	印刷用	送信時	除去可能可視	"オーダーID"	3713
GANON/IS03/1998ABC004	原画像	登録時	不可視	"COPYRIGHT 1998 abcd"	3714
GANON/IS03/1998ABC004	表示・鑑賞用	登録時	不可視	"COPYRIGHT 1998 abcd"	3715
GANON/IS03/1998ABC004	表示・鑑賞用	送信時	除去不能可視	"SAMPLE"	3716
GANON/IS03/1998ABC004	印刷用	送信時	除去可能可視	"無断使用禁止"	3717

【 図35 】



【 図36 】



【 図39 】

3901 イメージID	3902 プリンタ	3903 サイズ(mm)	3904 使用料 (YEN)
GANON/ISO3/1998ABC002	PRT1	420*297	2000
GANON/ISO3/1998ABC002	PRT1	297*210	1500
GANON/ISO3/1998ABC002	PRT1	210*149	1000
GANON/ISO3/1998ABC002	PRT1	149*105	500
GANON/ISO3/1998ABC002	PRT1	-	250
GANON/ISO3/1998ABC002	PRT2	420*297	1800
⋮	⋮	⋮	⋮
GANON/ISO3/1998ABC002	PRT2	-	220
GANON/ISO3/1998ABC003	-	-	2500
⋮	⋮	⋮	⋮

3905 補正プリンタ	3906 補正出力用紙種別	3907 補正係数
PRT1	光沢紙	1.1
PRT1	フィルム	1.5
PRT2	⋮	⋮

クワイアントコンピュータ

センターサーバ

プリントオーダー装置及制御部

4101: オーダー待ち時間の経過指示

4102: イメージID送出

4103: 出力先選択

4104: 画像出力先

4105: 出力位置選択

4106: 画像出力位置

4107: スクリプト生成指示

4108: 画像サイズ送出 スクリプト位置 印刷終了通知

4109: 検査指示

4110: 戻答

4111: 画像確認

オーダー情報作成

画像印刷料集算

印刷料金算出

オーダー情報保存

必要に応じて別会、印刷を続行 (印刷は省略)

図 10

```
graph TD; Start([開始]) --> S4301[印刷用画像サイズ算出データを取得]; S4301 --> S4302[印刷用画像の画素サイズ = f(印刷画像サイズ(cm), DPI, 補正係数)]; S4302 --> S4303{印刷用画像の画素サイズが元画像の画素サイズより大きい}; S4303 -- YES --> S4304[印刷画像の画素サイズ → 元画像の画素サイズ]; S4303 -- NO --> S4304; S4304 --> End([終了]);
```

開始

S4301 印刷用画像サイズ算出データを取得

S4302 印刷用画像の画素サイズ = f (印刷画像サイズ (cm), DPI, 補正係数)

S4303 印刷用画像の画素サイズが元画像の画素サイズより大きい

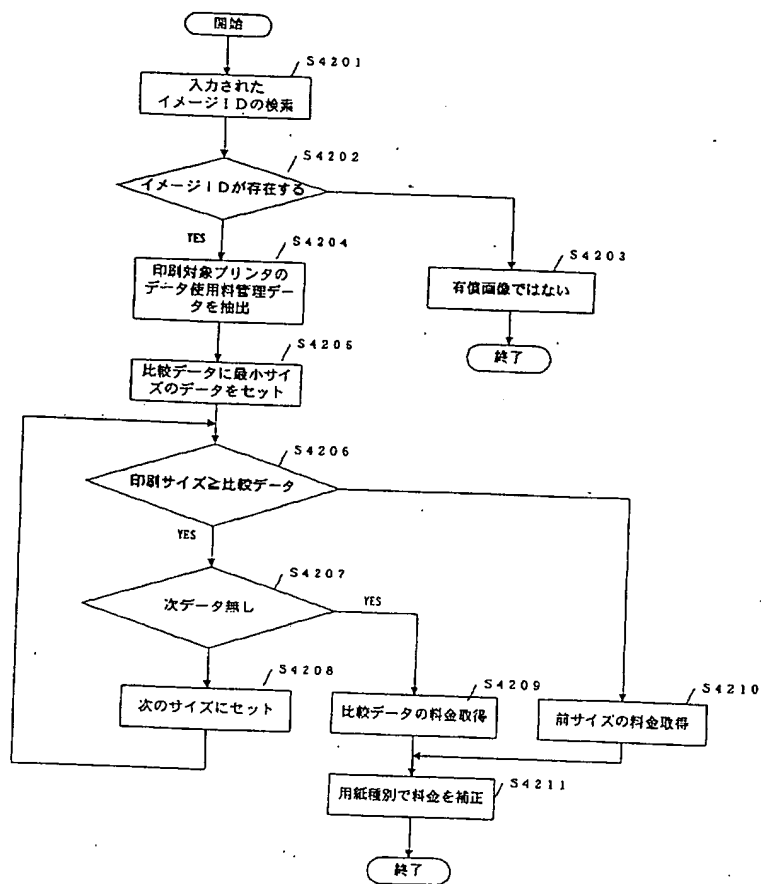
YES

S4304 印刷画像の画素サイズ → 元画像の画素サイズ

NO

終了

【 図42 】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.